

**UNIVERZITET U SARAJEVU**  
**POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET**  
**ODSJEK: PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**

## INFORMATIVNI PAKET



**ODSJEK: PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**

***Sarajevo, 2020***

## INFORMATIVNI PAKET

Izdavač: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

Za izdavača: Prof. dr. Muhamed Brka, dekan

Urednici: Prof. dr. Lutvija Karić

Prof. dr. Sabina Operta

Doc.dr. Lejla Biber

**UNIVERZITET U SARAJEVU**  
**POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET**  
**ODSJEK: PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**

**STUDIJSKI PROGRAM: PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**

**Uredile:**  
**Prof.dr. Sabina Operta**  
**Doc.dr. Lejla Biber**

2020. GODINA

## Sadržaj

<b>1. Okvirni opis studija</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Opći ciljevi studijskog programa</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Ishodi učenja</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1 Ishodi znanja i vještina</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Kompetencije</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Osnove kvalifikacijskog okvira</b> .....	<b>6</b>
<b>6. NASTAVNI PLAN</b> .....	<b>7</b>
<b>7. NASTAVNI PROGRAMI</b> .....	<b>12</b>
<b>7.1. PRVA GODINA STUDIJA; I SEMESTAR</b> .....	<b>13</b>
1) Hemija I .....	13
2) Matematika .....	15
3) Poznavanje i kontrola sirovina I .....	17
4) Uvod u prehrambene tehnologije.....	20
5) Tehnička fizika .....	23
6) Zaštita okoliša u prehrambenoj industriji .....	25
<b>7. 2. PRVA GODINA STUDIJA; II SEMESTAR</b> .....	<b>27</b>
1) Fizička hemija .....	27
2) Hemija II.....	29
3) Opća mikrobiologija .....	31
4) Poznavanje i kontrola sirovina II .....	34
5) Termodinamika sa tehnikom hlađenja.....	37
6) Statistika.....	39
<b>7.3. DRUGA GODINA STUDIJA; III SEMESTAR</b> .....	<b>41</b>
1) Obrada i prerada duhana .....	41
2) Prehrambena biohemija.....	43
3) Prehrambena mikrobiologija.....	46
4) Standardizacija i kontrola kvaliteta prehrambenih proizvoda .....	49
5) Tehnološke operacije u prehrambenoj industriji .....	52
6) Higijena pogona u prehrambenoj industriji .....	54
<b>7.4. DRUGA GODINA STUDIJA; IV SEMESTAR</b> .....	<b>56</b>
1) Nauka o ishrani.....	56
2) Tehnologija gotove hrane .....	59
3) Tehnologija proizvoda biljnog porijekla i .....	61

4) Tehnologija vina, piva i alkoholnih pića .....	64
5) Tehnologija mesa, ribe i jaja.....	67
6) Tehnologija pčelinjih proizvoda .....	68
7) Tehnologija ulja i masti .....	72
<b>7.5. TREĆA GODINA STUDIJA; V SEMESTAR</b> .....	<b>74</b>
1) Tržište poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda .....	74
2) Tehnologija mlijeka .....	76
3) Tehnologija proizvoda biljnog porijekla II .....	79
4) Troškovi i kalkulacije u prehrambenoj industriji .....	82
<b>7.6. I Z B O R N I PREDMETI (III GODINA - V SEMESTAR)</b> .....	<b>84</b>
1) Ambalaža i pakovanje prehrambenih proizvoda.....	84
2) Ljekovito i začinsko bilje .....	87
3) Prerada i pakovanje čaja, kafe i začina.....	89
4) Prerada kukuruza .....	92
5) Tehnologija dječije hrane .....	95
6) Hidrogenirane biljne masti.....	98
7) Tehnologija bezalkoholnih pića .....	100
8) Tehnologija vina .....	102
9) Uzgoj i prerada gljiva .....	105
10) Tehnologija proizvoda od mesa peradi .....	107
<b>7.7. TREĆA GODINA STUDIJA; VI SEMESTAR</b> .....	<b>110</b>
1) Ekonomsko projektovanje u prehrambenoj industriji .....	110
2) Upravljanje u prehrambenoj industriji.....	112
<b>7.8. I Z B O R N I PREDMETI (III GODINA - VI SEMESTAR)</b> .....	<b>114</b>
1) Ekstruzija u prehrambenoj industriji.....	114
2) Funkcionalna hrana .....	117
3) Procesi prerade maslina i kontrola kvaliteta ulja .....	119
4) Proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti sojinog mlijeka .....	121
5) Tehnologija jakih alkoholnih pića .....	123
6) Tehnologija slada i piva .....	126
7) Tehnologija uzgrednih proizvoda u mesnoj industriji.....	129

# 1. Okvirni opis studija

**Ciklus studija:** I ciklus

**Trajanje studijskog programa:** Tri godine (šest semestara)

**Uslovi upisa na studijski program:** Definisani pravilima Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta i Univerziteta u Sarajevu

**Pravila studiranja i pravila vrjednovanja i strukture ocjene:** Na osnovu propisa Zakona o visokom obrazovanju (Sl. novine, broj 33, 2017) i Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu (Senat Univerziteta u Sarajevu, 2018).

**Sručno i naučno zvanje nakon završetka studija:** BACHALEUREAT PREHRAMBENIH TEHNOLOGIJA

## 2. Opći ciljevi studijskog programa

Opći ciljevi studijskog programa Prehrambene tehnologije je da studentima obezbijedi potrebna znanja, vještine i kompetencije za obavljanje poslova u subjektima koji se bave proizvodnjom, preradom, distribucijom, plasmanom i kontrolom kvaliteta prehrambenih proizvoda.

## 3. Ishodi učenja

### 3.1 Ishodi znanja i vještina

**Nakon završenog studija student će moći:**

- Pokazati i razumjeti osnovno znanje iz hemije, matematike, mikrobiologije i statistike
- Tumačiti teoretska i praktična znanja iz specijalističkih disciplina: tehničke fizike, fizičke hemije, prehrambene mikrobiologije, prehrambene biohemije, termodinamike sa tehnikama hlađenja, nauke o ishrani
- Tumačiti zakonsku regulativu o hrani i ekonomici poslovanja u prehrambenoj industriji
- Tumačiti osnovne karakteristike i upotrebne vrijednosti sirovine, dodataka i materijala za pakovanje koji se koriste u proizvodnji prehrambenih proizvoda
- Objasniti osnovne principe tehnoloških postupaka proizvodnje i prerade, kao i tehnika konzerviranja, čuvanja i distribucije proizvoda animalnog i biljnog porijekla i vode
- Praktično upotrijebiti znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih naučnih disciplina u svim područjima prehrambene tehnologije
- Na osnovu stečenih znanja o navikama u ishrani i nutritivnoj vrijednosti hrane promovirati i interpretirati principe pravilne ishrane ljudi

- Na osnovu stečenih znanja i vještina analizirati, prikupljati i interpretirati rezultate mikrobioloških, hemijskih, instrumentalnih i senzornih analiza prehrambenih proizvoda u laboratorijama za analizu hrane i kontrolnim laboratorijama u prehrambenoj industriji
- Sudjelovati u radu stručnog tima koji planira, provodi i kontroliše tehnološke procese proizvodnje prehrambenih proizvoda animalnog i biljnog porijekla i vode u svim područjima prehrambene tehnologije
- Sudjelovati u stručnom timu koji provodi implementaciju sistema upravljanja kvalitetom, HACCP sistema kontrole i obezbjeđenja sigurnosti hrane, sistema dobre higijenske i dobre proizvođačke prakse na temelju tehničkih standarda
- Sudjelovati u stručnom timu koji izrađuje ekonomski dio biznis plana i operativnog godišnjeg plana poslovanja, odlučuje o proizvodnim faktorima i obimu proizvodnje koji obezbjeđuje maksimalnu dobit
- Samostalno planirati i upravljati proizvodnim procesima u manjim proizvodnim pogonima
- Samostalno dizajnirati deklaracije i pakovanja nekih prehrambenih proizvoda u skladu sa zakonskom regulativnom
- Razvijati nove i unapređivati postojeće recepture prehrambenih proizvoda
- Unapređivati vještine pisanja i prezentiranja savremenih saznanja iz oblasti tehnologije i kvaliteta prehrambenih proizvoda, kroz izvještaje, seminarske i završne radove

### 3.2. Kompetencije

**Nakon završenog studijskog programa Prehrambene tehnologije student stiče kompetencije za obavljanje:**

- Poslova planiranja, nadzora i kontrole procesa proizvodnje prehrambenih proizvoda u pogonima prehrambene industrije
- Poslove vezane za skladištenje, čuvanje, distribuciju i prodaju prehrambenih proizvoda
- Poslove vezane za unapređenje i razvoj prehrambenih proizvoda
- Poslove vezane za mikrobiološke, hemijske i senzorne analize u laboratorijama za analizu hrane i kontrolnim laboratorijama u prehrambenoj industriji
- Poslove vezane za kontrolu kvaliteta prehrambenih proizvoda u prehrambenoj industriji, distribuciji i prodaji
- Poslove vezane za vođenje, nadzor i kontrolu procesa proizvodnje u pogonima prehrambene industrije manjeg kapaciteta (punionice meda, punionice vode, mesare, samostalne zanatske radnje itd.).

## 4. Osnove kvalifikacijskog okvira

**Kvalifikacije:** BACCALAUREAT

**Završeno obrazovanje:** Prvi ciklus visokog obrazovanja

**Nivo:** 6

## **6. NASTAVNI PLAN**

Plan studijskog programa sa predmetima i obavezama studenata  
po semestrima i po godinama studija



I GODINA STUDIJA						
I SEMESTAR (zimski)						
Šifra predmeta	Predmet	Status predmeta	Nosilac predmeta	Broj sati predavanja	Broj sati vježbi	ECTS bodovi
PT-111	HEMIJA I	Obavezan	Prof.dr. Enisa Omanović-Mikličanin	36	24	6
PT-112	MATEMATIKA	Obavezan	Prof.dr. Fatih Destović	30	30	6
PT-113	POZNAVANJE I KONTROLA SIROVINA I	Obavezan	Prof.dr. Halil Omanović	20	10	3
PT-114	UVOD U PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	Obavezan	Prof.dr. Nermina Spaho	40	20	6
PT-115	TEHNIČKA FIZIKA	Obavezan	Prof.dr. Elvedin Hasović	30	30	6
Pt-116	ZAŠTITA OKOLIŠA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	Obavezan	Prof. dr. Enver Karahmet	20	10	3
<b>UKUPNO I SEMESTAR</b>				<b>176</b>	<b>124</b>	<b>30</b>
II SEMESTAR (ljetni)						
PT-121	FIZIČKA HEMIJA	Obavezan	Doc.dr. Sanjin Gutić	45	15	6
PT-122	HEMIJA II	Obavezan	Prof.dr. Enisa Omanović-Mikličanin	36	24	6
PT-123	OPĆA MIKROBIOLOGIJA	Obavezan	Doc.dr. Mersiha Alkić-Subašić	20	10	3
PT-124	POZNAVANJE I KONTROLA SIROVINA II	Obavezan	Prof.dr. Lutvija Karić	48	12	6
PT-125	TERMODINAMIKA SA TEHNIKOM HLAĐENJA	Obavezan	Prof.dr. Haris Lulić	30	30	6
PT-126	STATISTIKA	Obavezan	Prof.dr. Fikret Čunjalo	15	15	3
<b>UKUPNO II SEMESTAR</b>				<b>194</b>	<b>106</b>	<b>30</b>
<b>UKUPNO I GODINA STUDIJA</b>						<b>60</b>

II GODINA STUDIJA						
III SEMESTAR (zimski)						
Šifra predmeta	Predmet	Status predmeta	Nosilac predmeta	Broj sati predavanja	Broj sati vježbi	ECTS bodovi
PT-231	OBRADA I PRERADA DUHANA	Obavezan	Prof.dr. Nermina Đulančić	25	5	3
PT-232	PREHRAMBENA BIOHEMIJA	Obavezan	Prof.dr. Zilha Ašimović	40	20	6
PT-233	PREHRAMBENA MIKROBIOLOGIJA	Obavezan	Doc.dr. Mersiha Alkić-Subašić	30	30	6
PT-234	STANDARDIZACIJA I KONTROLA KVALITETA PREHRAMB. PROIZ.	Obavezan	Doc.dr. Almir Toroman	40	20	6
PT-235	TEHNOLOŠKE OPERACIJE U PREHRAMB. INDUSTRIJI	Obavezan	Prof.dr. Jasmina Tahmaz	45	15	6
PT-236	HIGIJENA POGONA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	Obavezan	Prof. dr. Enverer Karahmet	20	10	3
<b>UKUPNO III SEMESTAR</b>				<b>200</b>	<b>100</b>	<b>30</b>
IV SEMESTAR (ljetni)						
PT-241	NAUKA O ISHRANI	Obavezan	Prof. dr. Irzada Taljić	20	10	3
PT-242	TEHNOLOGIJA GOTOVE HRANE	Obavezan	Prof.dr. Jasmina Tahmaz	15	15	3
PT-243	TEHNOLOGIJE PROIZVODA BILJNOG PORIJEKLA I	Obavezan	Prof.dr. Asima Akagić	40	20	6
PT-244	TEHNOLOGIJE VINA, PIVA I ALKOHOLNIH PIĆA	Obavezan	Prof.dr. Milenko Blesić	45	15	6
PT-245	TEHNOLOGIJA MESA, RIBE I JAJA	Obavezan	Prof.dr. Amir Ganić	40	20	6
PT-246	TEHNOLOGIJA PČELINJIH PROIZVODA	Obavezan	Doc.dr. Lejla Biber	20	10	3
PT-247	TEHNOLOGIJA ULJA I MASTI	Obavezan	Prof.dr. Selma Čorbo	25	5	3
<b>UKUPNO IV SEMESTAR</b>				<b>205</b>	<b>95</b>	<b>30</b>
<b>UKUPNO II GODINA STUDIJA</b>						<b>60</b>

III GODINA STUDIJA						
V SEMESTAR (zimski)						
Šifra predmeta	Predmet	Status predmeta	Nosilac predmeta	Broj sati predavanja	Broj sati vježbi	ECTS bodovi
PT-351	TRŽIŠTE POLJOPRIVREDNIH I PREHRAMBENIH PROIZVODA	Obavezan	Prof.dr. Dragana Ognjenović	20	10	3
PT-352	TEHNOLOGIJA MLIJEKA	Obavezan	Prof.dr. Zlatan Sarić	45	15	6
PT-353	TEHNOLOGIJE PROIZVODA BILJNOG PORIJEKLA II	Obavezan	Prof.dr. Sanja Oručević-Žuljević	40	20	6
PT-354	TROŠKOVI I KALKULACIJE U PREHRAMB. INDUSTRIJI	Obavezan	Doc.dr. Vedad Falan	40	20	6
<b>UKUPNO OBAVEZNI</b>				<b>145</b>	<b>65</b>	<b>21</b>
PT-I-101	AMBALAŽA I PAKOVANJE PREHRAMBENIH PROIZVODA	Izborni	Prof.dr. Nermina Spaho	20	10	3
PT-I-102	LJEKOVITO I ZAČINSKO BILJE	Izborni	Prof.dr. Drena Gadžo	20	10	3
PT-I-103	PRERADA I PAKOVANJE ČAJA, KAFE I ZAČINA	Izborni	Doc.dr. Jasmin Grahić	25	5	3
PT-I-104	PRERADA KUKURUZA	Izborni	Prof.dr. Sanja Oručević- Žuljević	30	0	3
PT-I-105	TEHNOLOGIJA DJEČIJE HRANE	Izborni	Prof.dr. Jasmina Tahmaz	20	10	3
PT-I-106	HIDROGENIRANE BILJNE MASTI	Izborni	Prof.dr. Selma Čorbo	30	0	3
PT-I-107	TEHNOLOGIJA BEZALKOHOLNIH PIĆA	Izborni	Prof.dr. Asima Akagić	20	10	3
PT-I-108	TEHNOLOGIJA VINA	Izborni	Prof.dr. Milenko Blesić	20	10	3
PT-I-109	UZGOJ I PRERADA GLJIVA	Izborni	Prof.dr. Asima Akagić	20	10	3
PT-I-110	TEHNOLOGIJA PROIZVODA OD MESA PERADI	Izborni	Prof.dr. Sabina Operta	20	10	3
<b>UKUPNO IZBORNI PREDMETI</b>						<b>9</b>
<b>UKUPNO V SEMESTAR</b>						<b>30</b>

<b>VI SEMESTAR (ljetni)</b>						
PT-361	EKONOMSKO PROJEKTOVANJE U PREH. INDUSTRIJI	Obavezan	Prof.dr. Dragana Ognjenović	40	20	6
PT-362	UPRAVLJANJE U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	Obavezan	Prof.dr. Aleksandra Nikolić	40	20	6
<b>UKUPNO OBAVEZNI</b>				<b>80</b>	<b>40</b>	<b>12</b>
PT-I-201	EKSTRUZIJA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	Izborni	Prof.dr. Sanja Oručević Žuljević	20	10	3
PT-I-202	FUNKCIONALNA HRANA	Izborni	Prof.dr. Asima Akagić	20	10	3
PT-I-203	PROCESI PRERADE MASLINA I KONTROLA KVALITETA ULJA	Izborni	Prof.dr. Selma Čorbo	20	10	3
PT-I-204	PROIZVODNJA, PRERADA I ZDRAV. ASPEKTI SOJINOG MLIJEKA	Izborni	Prof.dr. Zlatan Sarić	20	10	3
PT-I-205	TEHNOLOGIJA JAKIH ALKOHOLNIH PIĆA	Izborni	Prof.dr. Nermina Spaho	15	15	3
PT-I-206	TEHNOLOGIJA SLADA I PIVA	Izborni	Prof.dr. Milenko Blesić	20	10	3
PT-I-207	TEHNOLOGIJA UZGREDNIH PROIZVODA U MESNOJ INDUSTRIJI	Izborni	Prof.dr. Amir Ganić	30	0	3
<b>UKUPNO IZBORNI PREDMETI</b>						<b>9</b>
<b>PRAKSA</b>						<b>3</b>
<b>ZAVRŠNI RAD</b>						<b>6</b>
<b>UKUPNO VI SEMESTAR</b>						<b>30</b>
<b>UKUPNO III GODINA</b>						<b>60</b>
<b>UKUPNO I + II + III GODINA</b>						<b>120</b>

## **7. NASTAVNI PROGRAMI**

## 7.1. PRVA GODINA STUDIJA; I SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-111	<b>1) Hemija I</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 36 + V 24)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. ENISA OMANOVIĆ-MIKLIČANIN, , Amina Stambolić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je naučiti student osnove hemije koje odgovaraju studiju prehrambene tehnologije. Modul će ponuditi osnovne aspekte opće, anorganske i fizičke hemije te omogućiti studentu razumijevanje hemijskih procesa koji se koriste u proizvodnji hrane.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (materija i energija)</li> <li>2. Građa atoma (otkriće atoma, teorije atoma, otkriće atomarnih čestica)</li> <li>3. Elementi (Periodni sistem elemenata, konfiguracija elektrona, izotopi)</li> <li>4. Tipovi veze (ionska, kovalentne i metalna veza)</li> <li>5. Intermolekularne veze (H veza, dipol-dipol, ion-dipol, van der Waals-ove veze) i važne konstante supstance (tačka ključanja, topljenja, gustina, rastvaranje)</li> <li>6. Ravnoteža hemijskih reakcija i hemijska kinetika (konstanta ravnoteže, mehanizam hemijskih reakcija, enzimatske reakcije)</li> <li>7. Parcijalni ispit: Kiseline i baze (kiselinsko-bazne reakcije, pH, puferi)</li> <li>8. Redoks reakcije</li> <li>9. Kompleksi</li> <li>10. Koligativne osobine rastvora</li> <li>11. Termohemija</li> <li>12. I i II zakon termodinamike</li> <li>13. Specifični elementi periodnog sistema elemenata</li> <li>14. Elektrohemija</li> <li>15. Radiohemija</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p><u>Znanje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti osnovne hemijske procese koji su zastupljeni prilikom proizvodnje hrane,</li> <li>- objasniti doprinos vode i komponenti tla u proizvodnji hrane.</li> </ul> <p><u>Vještine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odrediti pH vrijednost u različitim uzorcima,</li> <li>- uraditi osnovne hemijske sinteze,</li> <li>- odrediti koncentraciju kiseline ili baze titracijom,</li> <li>- opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave,</li> <li>- savladati hemijski račun.</li> </ul> <p><u>Kompetencije:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da uradi osnovne hemijske analize u laboratorijama za analizu hrane i da protumači rezultate analiza.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za analizu hrane.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći tumačiti procese koji se dešavaju u u proizvodnji hrane.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>		

<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena)</li> <li>- Laboratorijske vježbe (10 poena)</li> <li>- Kolokvij (20 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 20 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Laboratorijske vježbe:</u> Student je dužan pripremiti se za izvođenje laboratorijskih vježbi. Nakon vježbi piše izvještaj koji dostavlja asistentu. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od asistenta.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Održava se nakon završetka vježbi. Kolokvij priprema i pregleda asistent. Obuhvata gradivo koje je student prešao u toku izvođenja vježbi.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i zadataka. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u> 1) Esmā Velagić-Habul (2005): Elementa Chemica (skripta) 2) Enisa Omanović (2004): Zbirka zadataka iz Opće hemije sa rješenjima. Poljoprivredni fakultet Sarajevo. Esmā Velagić-Habul, Enisa Omanović–Miklićanin, Josip Jurković (2016): “Praktikum iz opće hemije”</p> <p><u>Dopunska:</u> 1) Ivan Filipović, Stjepan Lipanović: “Opća i anorganska hemija”</p>

Šifra predmeta: PT-112	<b>2) Matematika</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 30 + V 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Fatih Destović		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je ovladavanje znanjima i vještinama iz matematike potrebnim za praćenje nastave i primjenu u drugim stručnim predmetima te osposobljavanje za rješavanje praktičnih problema koji se mogu prikazati pomoću odgovarajućih matematičkih modela.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovi matematičke logike. Osnovi teorije skupova(skupovi brojeva, operacije sa skupovima, relacija jednakosti i relacija inkluzije).</li> <li>2. Realne funkcije jedne realne promjenljive. Definicije i osnovne osobine. Elementarne funkcije(linearna, stepena, eksponencijalna, logaritamska, trigonometrijska i njihove inverzne). Polinomi. Racionalne funkcije.</li> <li>3. Elementi linearne algebre. Matrice i determinante.</li> <li>4. Matrične jednačbe i sistemi linearnih jednačbi.</li> <li>5. Diskusija sistema linearnih jednačbi.</li> <li>6. Procentni račun i račun smjese.</li> <li>7. Parcijalni ispit</li> <li>8. Limesi i neprekidnost realne funkcije jedne realne varijable.</li> <li>9. Pojam izvoda i pravila diferenciranja. Izvodi višeg reda. L'Hospitalovo pravilo. Monotonost funkcije. Konkavnost i konveksnost.</li> <li>10. Stacionarne tačke. Ekstremi funkcije. Prevojne tačke. Grafik funkcije.</li> <li>11. Integralni račun. Pojam neodređenog integrala. Metod zamjene. Metod parcijalne integracije. Izračunavanje integrala nekih racionalnih funkcija.</li> <li>12. Određeni integral. Definicija određenog integrala i osobine.</li> <li>13. Metod zamjene. Metod parcijalne integracije. Primjena određenog integrala.</li> <li>14. Primjena određenog integrala. Izračunavanje površine figura u ravni. Izračunavanje zapremine. Dužina luka krive.</li> <li>15. Primjeri primjene diferencijalnog računa na ekstremalne probleme i probleme optimizacije.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon savladane nastavne discipline student treba da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovlada potrebnim matematičkim znanjima;</li> <li>- samostalno rješava zadate matematičke zadatke;</li> <li>- prepoznaje primjenu stečenih znanja u drugim predmetima.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predavanja sa primjerima</li> <li>- Auditorne vježbe</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p><b>Metode provjere znanja su:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parcijalni ispit</li> <li>2. Završni ispit</li> </ol> <p><b>Parcijalni ispit:</b> Održava se u sedmoj sedmici semestra. Obuhvata do tada pređeno gradivo i sadrži 3 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 25.</p> <p><b>Završni ispit:</b> Na završnom ispitu studenti, u skladu sa članom 64. stav(3) Zakona o visokom obrazovanju "Službene novine KS" 33/17, polažu dio koji nisu položili, osim u slučaju kada žele da poboljšaju osvojeni broj bodova.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studenti koji su položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu dio koji nije bio obuhvaćen parcijalnim ispitom. U tom slučaju završni ispit ima</li> </ul>		



	<p>3 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 30.</p> <p>- Studenti koji nisu položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu cjelokupno gradivo. U tom slučaju završni ispit ima 6 zadataka i 4 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 100. Minimalan broj bodova za prolaz je 55.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><b><u>Obavezna:</u></b></p> <p>1. Dedagić, F., Šabanac, Z., Matematika za agronome. Univerzitet u Sarajevu 2014.</p> <p>2. Ljubović, Č., Matematika, Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet Sarajevo 1997.</p> <p>3. B.Mesihović, Š. Arslanagić, Zbirka riješenih zadataka i problema iz matematike sa osnovama teorije i ispitni zadaci, Svjetlost, Sarajevo, 1988.</p> <p><b><u>Dopunska:</u></b></p> <p>1. Barnett, R.A., Ziegler, M.R., Byleen, K.E. Primijenjena matematika za poslovanje, ekonomiju, znanosti o živom svijetu i humanističke znanosti, Mate, Zagreb, 2006.</p> <p>2. Hoffmann, L.D., Bradley, G.L., Calculus for Bussines, Economics, and the Social and Life Sciences, McGraw-Hill, N.Y., 2000.</p> <p>3. dr Snežana Matić-Lekić, Primenjena matematika za biološke smerove Poljoprivrednog fakulteta. Univerzitet u Novom Sadu. Poljoprivredni fakultet 2015.</p> <p>4. dr Snežana Matić-Lekić. Matematika I za studente tehničkih smerova. Univerzitet u Novom Sadu. Poljoprivredni fakultet.</p>

Šifra predmeta: PT-113	<b>3) Poznavanje i kontrola sirovina I</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Halil Omanović		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<p>Kroz teoretsku nastavu student će steći znanje o najvažnijim sirovinama animalnog porijekla koje se svakodnevno upotrebljavaju u ishrani ljudi i životinja te kao sirovina u prerađivačkim industrijama i drugim oblastima života i rada ljudi. Kroz modul student će steći znanje o vrstama i pasminama domaćih životinja od kojih čovjek ima različite koristi (goveda, ovce, koze, svinje, konji, kokoši, ćurke, guske, patke i biserke); o divljim vrstama životinja od kojih čovjek također ima direktnu korist, kao i o krznašicama (kunići i vidrice), puževima, pčelama i vodenim životinjama. Posjetama klaonicama i prerađivačkim kapacitetima student će steći praktična znanja o postupcima dobijanja sirovine i o analizama kojima se determiniraju fizikalno-hemijske, mikrobiološke, tehnološke i senzorne osobine sirovina. Konačno, student će steći znanja o primjeni i tumačenju zakonskih propisa za sve vrste animalnih sirovina i pisanja nalaza po provedenim analizama.</p>		
<b>Tematske jedinice:</b> <i>(po sedmicama)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i sa literaturom. Uvodno o animalnim sirovinama i njihovom ekonomskom značaju.</li> <li>2. Osnovna podjela sirovina koje se dobijaju od mlijeka: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Svježe mlijeko i proizvodi</li> <li>b. Sirevi i ostali trajniji proizvodi od mlijeka</li> </ol> </li> <li>3. Osnovna podjela sirovina koje se dobijaju klanjem životinja: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Svježe meso, vrste, kategorije i proizvodi od mesa</li> <li>b. Polutrajni i dugotrajniji proizvodi od mesa</li> </ol> </li> <li>4. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija goveda i sirovina koje se dobijaju uzgojem goveda.</li> <li>5. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija ovaca i koza te sirovina koje se dobijaju uzgojem ovaca i koza.</li> <li>6. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija svinja te sirovina koje se dobijaju uzgojem svinja.</li> <li>7. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija konja i konjskih sirovina.</li> <li>8. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija kokošiju, ćurki, patki, guski i biserki, kao i sirovina koje se dobijaju njihovim uzgojem.</li> <li>9. Prikaz i pojašnjenje pasmina i kategorija kunića i puževa te njihovih sirovina.</li> <li>10. Prikaz različitih vrsta pčelinjih društava, različitih sirovina od pčela.</li> <li>11. Prikaz i opis različitih vrsta riba ostalih vodenih životinja te sirovina koje se dobiju uzgojem i izlovom riba i vodenih životinja.</li> <li>12. Posjeta preradama mesa i mlijeka i upoznavanje sa metodama ispitivanja kvaliteta i higijenske ispravnosti sirovina.</li> </ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p><b>Znanje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti tehnološke postupke u proizvodnji i dobijanju sirovina animalnog porijekla, služeći se temeljnim znanjem o osnovnoj sirovini i načinima dobijanja istih,</li> <li>- valjano utvrditi kvalitet sirovina služeći se propisanim metodama,</li> <li>- tumačiti zakonske propise vezane za kvalitet i higijensku ispravnost sirovina te na bazi utvrđenih parametara dati preporuku za namjenu/ upotrebu sirovina.</li> </ul> <p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vršiti klasifikaciju sirovina i davati preporuke o namjeni,</li> <li>- davati smjernice uzgajivačima o načinu i tehnologiji proizvodnje,</li> <li>- analizirati osnovne parametre kvaliteta svih vrsta sirovina,</li> </ul>		

	<p>- sačiniti valjane izvještaje o analizama kvaliteta sirovina.</p> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces uzgoja i držanja životinja te proizvodnje i ocjene kvaliteta dobijenih sirovina u različitim uslovima.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za kvalitet i higijensku ispravnost sirovina.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava (PowerPoint prezentacija) i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava: terenska posjeta klaonicama i preradam mesa i mlijeka</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p><b>Metode provjere znanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost i angažiranost tokom nastave (maksimalno 10 poena)</li> <li>- Seminarski rad na odabranu temu iz nastave (maksimalno 15 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (maksimalno 25 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 50 poena; minimalno 26 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><b>Aktivnost i angažiranost tokom nastave (do 10 poena):</b> Studentu se može dodijeliti do 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažman tokom izvođenja nastave, a na osnovu zapažanja predavača/ nastavnika.</p> <p><b>Seminarski rad (do 15 poena):</b> Ocjenjuje se <b>a)</b> kvalitet pisanog rada (tehnička opremljenost do 1 bod, sadržajna koncepcija – do 2 boda, obrada teme – do 5 bodova, korištenost literarnih izvora - do 2 boda) i <b>b)</b> kvalitet prezentacije (vremensko trajanje – do 1 bod, korištena sredstva u prezentaciji – do 1 bod i ocjena nastavnika i studenata – 3 boda)</p> <p><b>Parcijalni ispit (do 25 poena):</b> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja sa odgovorima na stečeno znanje kroz teoretski dio nastave.</p> <p><b>Završni ispit (do 50 poena):</b> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 10. sedmice nastave (ukoliko je uspješno apsolvirao znanje na parcijalnom ispitu, odnosno integralno ukoliko nije položio parcijalni ispit). Završni ispit se sastoji od pitanja koja zahtijevaju odgovore po stečenom teoretskom znanju i predstavljaju principe dobijanja i korištenja animalnih sirovina. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario više od 50% ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><b>Napomene:</b>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 poena), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>Struktura ocjene:</b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez ili sa neznatnim greškama); 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom); 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama); 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima); 65 – 74 poena</p>

	6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije); 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije); manje od 55 poena
<b>Literatura:</b>	<p><b><u>Osnovna literatura</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omanović H. i sar. (2018): <b>Osnovi animalne proizvodnje</b>. Recenzirana knjiga. Izdavač: FMPViŠ - Ured za koordinaciju projekata (PCU). Štamparija "Gračar promet", Sarajevo. ISBN 978-9958-9369-7-5, COBISS.BH-ID 25655302. Nacionalna i Univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo.</li> <li>2. Šarić T., Jarebica Dž., Čaušević Z. (1996): <b>Poznavanje i kontrola sirovina</b>. Ministarstvo onbazovanja, nauke i kulture. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo.</li> <li>3. Čaušević Z., Smajić A. (1995): <b>Prerada mesa domaćih životinja</b>. GP "Grafika Šaran" i "Soroš" fondacija. Sarajevo.</li> <li>4. Baltić M., Todorović V. (1997): <b>Higijena mesa riba, rakova i školjki</b>. Udžbenik. Veterinarski fakultet. Beograd.</li> </ol> <p><b><u>Dopunska literatura</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čerimagić H. (1975): <b>Pčelarstvo</b>. NIP "Zadrugar". Sarajevo.</li> <li>2. Savić P. (1980): <b>Puževi i njihov uzgoj</b>. Nolit. Beograd.</li> <li>3. Omanović H. i sar. (2007): <b>Proizvodnja kvalitetnog mlijeka</b>. ISBN 978-9958-9369-1-3, COBISS.BH-ID 14557958. Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine; Federalno Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-114	<b>4) Uvod u prehrambene tehnologije</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije	Studijski program: Prehrambene tehnologije		
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan	Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Nermina Spaho, prof. dr. Nermina Đulančić, prof. dr. Milenko Blesić, doc. dr. Almir Toroman, Mirela Smajić Murtić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Ciljevi predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primarni cilj: da studenti steknu opće predstave o najvažnijim lancima proizvodnje hrane te da na osnovu njih razvijaju i prihvate kanalisane pristupe prema općim i specifičnim znanjima koje će razvijati na kasnijim godinama studija.</li> <li>• Specifični ciljevi: da studenti dobiju opću sliku o poljoprivredno-prehrambenom sektoru, proizvodnji i distribuciji hrane i da razumiju osnovne principe i procese prerade poljoprivrednih proizvoda i proizvodnje hrane i pića, da se studenti upoznaju sa radom u laboratoriji i da razumiju važnost analitičkih metoda koje se primjenjuju u oblasti kontrole kvaliteta hrane.</li> </ul>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje sa planom rada na predmetu. Definisanje prehrambene tehnologije, nauke o hrani i nutricionizma</li> <li>2. Pozicija i značaj prehrambene industrije u zemlji i svijetu. Trendovi u proizvodnji hrane</li> <li>3. Glavna obilježja hrane. Aspekti kvaliteta hrane na tržištu</li> <li>4. Organske komponente hrane. Poznavanje svojstava sirovina biljnog porijekla</li> <li>5. Poznavanje svojstava sirovina animalnog porijekla. Štetne materije u hrani nastale tokom skladištenja i prerade</li> <li>6. Parcijalni ispit; Pregled osnovnih procesa u preradi hrane; Savremeni procesi prerade</li> <li>7. Fermentacije u proizvodnji hrane</li> <li>8. Proces konzerviranja. Otpad prehrambene industrije</li> <li>9. Osnove zakonske regulative u prehrambenoj industriji</li> <li>10. Preduslovi za proizvodnju zdravstveno ispravne hrane. Osiguranje sljedivosti proizvoda</li> <li>11. Parcijalni ispit; Važnost i zahtjevnost analitičkih metoda (prostor i oprema laboratorija)</li> <li>12. Važnost i zahtjevnost analitičkih metoda (zvanične metode; referentne metode; brze metode i metode provjere)</li> <li>13. Važnost i zahtjevnost analitičkih metoda (validacija metoda)</li> <li>14. Parcijalni ispit; Posjeta prehrambenoj industriji</li> <li>15. Posjeta laboratoriji za kontrolu kvaliteta prehrambenih proizvoda. Izvještaj o posjeti.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student/ica će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti vezu između primarne proizvodnje, prerade i distribucije hrane</li> <li>• prepoznati važnost prehrambene industrije i objasniti njenu vezu sa naučnim saznanjima u oblasti nauke o hrani, procesnog inženjstva i nutricionizma</li> <li>• imenovati najvažnije grupe prehrambenih proizvoda zavisno o vrste sirovine</li> <li>• objasniti uzroke nastajanja pojedinih štetnih materija tokom prerade i skladištenja hrane</li> <li>• navesti moguće opasnosti za prehrambene proizvode</li> <li>• objasniti ulogu i značaj fermentaciji u proizvodnji hrane</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• navesti i objasniti osnovni princip na kojem se zasnivaju različite metode konzerviranja hrane</li> <li>• definisati hranu u skladu sa zakonskim propisima</li> <li>• objasniti koncepte analize i procjene rizika</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificirati trendove u proizvodnji hrane</li> <li>• predložiti postupke sprečavanja ili ublažavanja nastanka pojedinih štetnih materija u hrani</li> <li>• izdvojiti i obrazložiti ključne elemente dobre prakse koja omogućava sigurnu proizvodnju hrane</li> <li>• izdvojiti i obrazložiti princip rada osnovnih instrumenta u laboratoriji</li> <li>• navesti uslove rada i zahtjeve za obavljanje osnovnih laboratorijskih analiza hrane i pića i pridržavat se istih</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen za dalji nastavak edukacije koji će mu olakšati razvoj specifičnih znanja i vještina.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>• Laboratorijske vježbe</li> <li>• Terenske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prisustvo na nastavi (10 poena)</li> <li>• Parcijalni ispit (25 poena; uslov minimalno 13,75 poena)</li> <li>• Parcijalni ispit (25 poena; uslov minimalno 13,75 poena)</li> <li>• Parcijalni ispit (25 poena; uslov minimalno 13,75 poena)</li> <li>• Izvještaj o obavljenoj posjeti prehrambenoj industriji /laboratoriji (15 poena)</li> <li>• Završni ispit (maksimalno 75 poena; minimalno 41,25 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Prisustvo na nastavi:</u> maksimalno 10, a uslov za potpis je 8 poena. Izuzetno, u opravdanim situacijama, uslov je 6 poena.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Studenti će imati 3 parcijalna ispita u 6, 11. i 14. sedmici nastave. Na 1. i 2. parcijalnom će imati teoretska pitanja iz oblasti koje su do tada odslušali, a na 3. će, pored teoretskih, imati i računске zadatke. Studenti su položili parcijalni ispit ako od ukupnog predviđenog broja poena ostvare minimalno 55% , kako je navedeno u metodama provjere znanja.</p> <p><u>Izvještaj o obavljenoj posjeti:</u>      Nakon što studenti obave posjetu prehrambenoj industriji i/ili laboratoriji za analizu hrane i pića izvještaj će predati u pisanoj formi, nakon čega će obaviti diskusiju sa predmetnom nastavnicom. Boduje se kvalitet pisanog izvještaja (10 poena) i dojam koji student ostavi pri diskusiji sa predmetnom nastavnicom (5 poena). Nema uslova za uspješno napisan izvještaj, što znači da student samo sakuplja poene.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Studenti koji su uspješno položili sva tri parcijalna ispita ne moraju izlaziti na završni ispit. Studenti koji nisu uspješno položili jedan ili dva parcijalna, iste će polagati u terminu završnog ispita, a integralni ispit će polagati studenti koji nisu položili niti jedan od parcijalnih ispita. Nema uslova za uspješno napisan izvještaj.</p> <p>Student je položio završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnog broja poena predviđenih za završni ispit, bilo kroz parcijalne dijelove (3 x 13,75), bilo kao integralni ispit (41,25/75).</p>

	<p><u>Napomena:</u>  Student koji tokom semestra osvoji 55 i više poena nije obavezan polagati završni ispit. Na njegov pisani zahtjev, podnesen predmetnoj nastavnici, studentu će sa prvim ispitnim terminom biti upisana minimalna prolazna ocjena.  Studenti koji žele poništiti položen(i)e parcijaln(i)e ispit/e moraju to dostaviti u pismenoj formi predmetnoj nastavnici 7 dana prije termina završnog ispita.  Također, studenti koji žele poništiti završni ispit moraju u pismenoj formi to najaviti 7 dana prije drugog termina završnog ispita.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCIJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u>  Predavanja ppt-prezentacije nastavnika koji učestvuju u nastavi  Spaho, N. (2010): Fermentirani proizvodi (ed. N. Spaho), Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, udžbenik, str. 1-33.  N. Đulančić. (2018): Uvod u Prehrambene tehnologije. Interna skripta za predavanja  Blesić, M. 2017. Principi moderne regulative o hrani. (Interna skripta). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. 11 str.  Zakon o hrani o BiH (Službeni glasnik BiH 50/04).</p> <p><u>Dopunska:</u>  Lovrić, T. (2003): Procesi u prehrambenoj industriji s osnovama prehrambenog inženjerstva. HINUS, Zagreb. Str. 55-229.</p>

Šifra predmeta: PT-115	<b>5) Tehnička fizika</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 30 + V 30)	
Učesnici u nastavi	Prof.dr. Elvedin Hasović, Amra Salčinović Fetić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj ovog predmeta je da fiziku prikaže kao jedinstvenu baznu prirodnu nauku koja se zasniva na relativno malom broju osnovnih zakona, a koji generaliziraju veliki broj eksperimentalnih činjenica. Tehnička fizika daje znanja koja će studentima služiti kao značajna uvodna podloga za primjenu osnovnih zakona prirode u agrotehnologijama.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovi mehanike. Mjerenja u fizici</li> <li>2. Kinematika i jednačine kretanja</li> <li>3. Fizičko polje sile. Newtonovi zakoni</li> <li>4. Impuls sile i količina kretanja</li> <li>5. Rad i energija. Zakoni očuvanja</li> <li>6. Statika i dinamika fluida</li> <li>7. Oscilacije i talasi</li> <li>8. Prvi parcijalni ispit</li> <li>9. Elektromagnetski talasi</li> <li>10. Osnovni zakoni geometrijske optike</li> <li>11. Optički instrumenti</li> <li>12. Osnovi kvantne fizike</li> <li>13. Osnovi atomske fizike</li> <li>14. Osnovi nuklearne fizike</li> <li>15. Drugi parcijalni ispit. Radioaktivnost i radioaktivni raspad</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći da:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasne fizikalne pojave koristeći pojmove energije, svjetlosti, rada, zračenja itd.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primjenjuju zakone mehanike, optike i moderne fizike</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rješavaju računске i konceptualne zadatke iz mehanike, optike i moderne fizike</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem prezentacija. Rješavanje i diskusija jednostavnijih fizikalnih problema.</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcijalni ispit – 2 x 50 poena</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja o fizikalnim pojavama i zakonima fizike, kao i jednostavnijih zadataka u kojima se traži primjena ovih zakona. Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave. Test se sastoji od pitanja o fizikalnim pojavama i zakonima fizike, kao i jednostavnijih zadataka u kojima se traži primjena ovih zakona.</p>		



	<p>Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (27,5 poena) od ukupnih poena (50) predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit.</p> <p><u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>          Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA Ocjene:</u></b>          10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena          9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena          8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena          7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena          6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena          5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u>          1. L. Tanović, i N. Tanović, Fizika: mehanika – oscilacije – talasi, Sarajevo: Svjetlost-Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 1990.          2. B. Mikuličić, E. Vernić, M. Varićak, Zbirka zadataka iz fizike, Školska knjiga Zagreb, 1999.</p> <p><u>Dopunska:</u>          1. S. Marić: FIZIKA, Svjetlost, Sarajevo, 2002.</p>

Šifra predmeta: PT-116	<b>6) Zaštita okoliša u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. ENVER KARAHMET		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	U skladu sa proizvodnim tehnologijama u pekarstvu, mljekarstvu i mesarstvu studentima će se pružiti mogućnost da spoznaju sve aspekte uticaja prehrambene industrije na okoliš. Direktan ili indirektan uticaj sa procjenom nivoa negativnog efekta prema okolišu. Zbrinjavanje otpada iz prehrambene industrije ili njegova upotreba u druge svrhe. Terenska edukacija u prehrambenom pogonu i ciljane edukacije uticaja određene industrije na okoliš.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod</li> <li>2. Okolišni problemi</li> <li>3. Prehrambene tehnologije i očuvanje okoliša</li> <li>4. Prehrambene tehnologije i očuvanje okoliša II</li> <li>5. Deset aktuelnih okolišnih problema</li> <li>6. Deset aktuelnih okolišnih problema II</li> <li>7. Odnos industrije i okoliša</li> <li>8. Odnos industrije i okoliša II</li> <li>9. Kontrola zagađenja okoliša</li> <li>10. Kontrola zagađenja okoliša II</li> <li>11. Negativni uticaji prehrambene industrije na okolinu</li> <li>12. Negativni uticaji prehrambene industrije na okolinu</li> <li>13. Terenske vježbe</li> <li>14. Evaluacija stečenog znanja</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificirati uticaj pojedine prehrambene industrije na okoliš</li> <li>- Razumjeti rizike vezane za te uticaje i znati otkloniti neke od njih</li> <li>- Upravljeti rizikom u odnosima prehrambena industrija okoliš</li> </ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima ili samostalno provodi i kontroliše tokove vode u prehrambenom pogonu</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za kontrolisanje vode</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena)</li> <li>- Aktivnosti vezane za praktične vježbe i prezentiranje vježbi (20)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 25 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p> <p><u>Aktivnost tokom izvođenja izvođenja laboratorijskih i terenskih vježbi</u></p>		

	<p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 10. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju sheme proizvodnje mesnih proizvoda. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u>  1. Enver Karahmet i Senita Isaković (2018). Prehrambena industrija i okoliš; Neautorizovana predavanja (<b>cca 80 str.</b>)</p> <p><u>Dopunska:</u>  1. Handouti tokom predavanja (<b>cca 20 str.</b>)</p>

## 7. 2. PRVA GODINA STUDIJA; II SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-121	<b>1) Fizička hemija</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (45 predavanja + 15 auditorne računске vježbe)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Sanjin Gutić		
Preduslov za upis:	Bez uslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta Fizička hemija je upoznavanje studenta sa fundamentalnim saznanjima i zakonitostima fizike neophodnim za potpuno razumijevanje hemijskih procesa, kako na laboratorijskom tako i na industrijskom nivou.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Idealni i realni gasovi. Van der Waalsova jednačina. Kinetička teorija gasova.</li> <li>2. Zakoni termodinamike. Energija i entropija. Reverzibilni i ireverzibilni procesi, spontanost. Promjene stanja idealnih gasova</li> <li>3. Termodinamika faznih transformacija i hemijskih reakcija. Termohemija i Hessov zakon.</li> <li>4. Fizičke transformacije čistih supstanci, fazni prelazi, fazne ravnoteže.</li> <li>5. Termodinamički opis smjese. Koligativna svojstva. Rastvorljivost.</li> <li>6. Pojave na površinama. Adsorpcione izoterme.</li> <li>7. Hemijska ravnoteža. Uticaj temperature na hemijsku ravnotežu.</li> <li>8. I test</li> <li>9. Hemijska kinetika. Brzina i red reakcije. Mehanizam hemijske reakcije. Uticaj temperature na kinetiku hemijske reakcije.</li> <li>10. Elektronska struktura atoma i molekula. Osnovni pojmovi kvantne mehanike. Hemijska veza.</li> <li>11. Apsorpcija i emisija svjetlosti. Spektar elektromagnetnog zračenja. Spektroskopija. Elektronski spektri. Rotacioni i vibracioni spektri. Nuklearna magnetna rezonancija.</li> <li>12. Vrste elektrolita i teorije elektrolitičke disocijacije. Provodljivost i konduktometrijske titracije.</li> <li>13. Elektrohemijske ćelije, elektrodni potencijal i elektromotorna sila. Potenciometrija i pH-metrija.</li> <li>14. Elektrodne reakcije. Elektroliza i kulometrija.</li> <li>15. II test</li> </ol>		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog kursa student je u mogućnosti da prepozna i primijeni osnovne fizičko-hemijske zakonitosti na kompleksne probleme u laboratoriji i tehnološkim procesima.		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Auditorne računске vježbe.</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p><b>Metode provjere znanja su:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 bodova)</li> <li>- I semestralni test (30 bodova)</li> <li>- II semestralni test (30 bodova)</li> <li>- Završni ispit (35 bodova)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 bodova za angažman i aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p>		

	<p><u>I semestralni test:</u> Održava se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 7. sedmice nastave, a sastoji se od računskih i teorijskih zadataka.</p> <p><u>II semestralni test:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 9. do 14. sedmice nastave, a sastoji se od računskih i teorijskih zadataka.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju nije uspješno položio tokom semestralnih testova. Ukoliko na jednom ili oba semestralna testa student nije osvojio 55 % od maksimalnog broja bodova, navedenu materiju polaže pismenim putem. Ukoliko je na oba semestralna testa osvojio 55 % i više, ali pri tome ukupni broj bodova ne prelazi 55 (prema strukturi ocjenjivanja datoj ispod), završni ispit polaže usmeno. Također, ukoliko student nije zadovoljan minimalnom ocjenom prema bodovima ostvarenim tokom semestra, na završnom-usmenom ispitu može odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u> 1) S.Đ. Đorđević, V.J. Dražić, Fizička hemija, Tehnološko-metalurški fakultet Beograd, 2005. 2) M. Cacan, F. Korać, Zbirka zadataka iz fizičke hemije (odabrana poglavlja), Glas medicinara, Sarajevo, 2005.</p> <p><u>Dopunska:</u> 1) D. Minić, A. Antić-Jovanović, Fizička hemija, Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu i Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2005. 2) I.D. Holclajtner Antunović, Opšti kurs fizičke hemije, Zavod za udžbenike, Beograd, 2011.</p>

Šifra predmeta: PT-122	<b>2) Hemija II</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 36 + V 24)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. ENISA OMANOVIĆ-MIKLIČANIN, , Amina Stambolić, MA		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Omogućava studentima da nauče nomenklaturu, osobine i klase organskih spojeva što vodi ka razumijevanju hemijskih procesa koji se odvijaju u živim sistemima i hrani.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u organsku hemiju, osobine C atoma i opće osobine organskih spojeva</li> <li>2. Ugljikovodici, alkani</li> <li>3. Alkeni, alkini</li> <li>4. Aromatski ugljikovodici</li> <li>5. Podjela organskih spojeva</li> <li>6. Izomerija, stereoizomerija</li> <li>7. Izomerija, stereoizomerija</li> <li>8. Alkoholi</li> <li>9. Fenoli i eteri</li> <li>10. Karbonilna jedinjenja, podjela</li> <li>11. Aldehidi i ketoni</li> <li>12. Karboksilne kiseline</li> <li>13. Dikarboksilne kiseline i višefunkcionalne kiseline</li> <li>14. Derivati karboksilnih kiselina, esteri</li> <li>15. Amini i amidi</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasniti osobine osnovnih klasa organskih jedinjenja,</li> <li>- razumjeti hemijsko ponašanje organskih jedinjenja.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odrediti klasu jedinjenja na osnovu funkcionalne grupe,</li> <li>- objasniti fizičke osobine organskih jedinjenja,</li> <li>- imenovati organska jedinjenja,</li> <li>- predstaviti hemijske reakcije klasa organskih jedinjenja.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da odredi klasu organskog jedinjenja, njegove hemijske i fizičke osobine.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći odrediti organska jedinjenja prisutna u uzorcima hrane kao i njihovo ponašanje.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena)</li> <li>- Laboratorijske vježbe (10 poena)</li> <li>- Kolokvij (20 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 20 poena)</li> </ul>		

	<p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><b><u>Aktivnost tokom nastave:</u></b> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><b><u>Parcijalni ispit:</u></b> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><b><u>Laboratorijske vježbe:</u></b> Student je dužan pripremiti se za izvođenje laboratorijskih vježbi. Nakon vježbi piše izvještaj, koji dostavlja asistentu. Za pisanje izvještaja student dobija uputstvo od asistenta.</p> <p><b><u>Kolokvij:</u></b> Održava se nakon završetka vježbi. Kolokvij priprema i pregleda asistent. Obuhvata gradivo koje je student prešao u toku izvođenja vježbi.</p> <p><b><u>Završni ispit:</u></b> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i zadataka. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><b><u>Napomena:</u></b>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b><u>Obavezna:</u></b>  1) Noller: "Organska hemija"  2) Esma Velagić-Habul, Enisa Omanović–Mikličanin, Josip Jurković (2016): "Praktikum iz opće hemije"</p> <p><b><u>Dopunska:</u></b>  1) Paula Yurkanis Bruice (2009): Organic Chemistry, fifth edition. Pearson Education, Inc. Prentice Hall.</p>

Šifra predmeta: PT-123	<b>3) Opća mikrobiologija</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Mersiha Alkić-Subašić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Kroz teoretsku nastavu student će steći znanje o mikroorganizmima koji su podijeljeni u 5 carstava, prema Whittakers-ovom sistemu klasifikacije. Upoznat će se sa građom ćelije, organizacijom ćelije, uslovima rasta i metaboličkim procesima kod prokariotskih i eukariotskih organizama. Genetika mikroorganizama upoznat će studente sa mogućnostima primjene genetičkog inženjeringa u mikrobiologiji, s ciljem dobijanja novih mikrobnih sojeva sa poboljšanim osobinama koje su korisne u prehrambenoj industriji.</p> <p>Kroz praktičnu nastavu student će steći praktična znanja i vještine potrebne za morfološku diferencijaciju mikroorganizama, primjenom metoda diferencijalnog bojenja i mikroskopiranjem svjetlosnim mikroskopom sa svijetlim vidnim poljem, pored navedenog moći će samostalno odrediti brojnost mikroorganizama u uzorcima direktnim i indirektnim metodama.</p>		
Tematske jedinice:	<p>Teoretski dio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (Organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave)</li> <li>2. Mikrobiologija kao nauka, značaj i primjena mikrobiologije, razvoj i osnovni pristupi istraživanju mikroorganizama</li> <li>3. Biohemijska struktura mikroorganizama</li> <li>4. Građa i organizacija prokariotskih i eukariotskih ćelija</li> <li>5. Ishrana i uzgoj mikroorganizama u laboratorijskim uslovima, čuvanje mikrobnih kultura</li> <li>6. Parcijalni test</li> <li>7. Mikrobnii rast (određivanje brojnosti mikrobnih zajednica, faktori koji utiču na rast mikroorganizama, kinetika mikrobnog rasta)</li> <li>8. Metabolizam mikroorganizama</li> <li>9. Mikrobnii diverzitet</li> <li>10. Genetika mikroorganizama</li> <li>11. Kontrola rasta mikroorganizama (sterilizacija, dezinfekcija, mikrofiltracija)</li> </ol> <p>Praktični dio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upotreba svjetlosnih i elektronskih mikroskopa, dijelovi svjetlosnog mikroskopa sa svijetlim vidnim poljem, posmatranje mikroorganizama u živom stanju (nativni preparat i preparat viseća kap)</li> <li>2. Uzgoj mikrobnih kultura u laboratorijskim uslovima, hranjive podloge, određivanje brojnosti mikrobnih kultura u uzorcima, direktne i indirektno metode</li> <li>3. Metode izolacije i čuvanja čistih kultura mikroorganizama u laboratorijskim uslovima</li> <li>4. Bojeni preparati bakterija (prsto bojenje, bojenje po Gramu, bojenje bakterijskih endospora i bojenje bakterijskih kapsula)</li> <li>5. Identifikacija nepoznate mikroskopske plijesni do roda</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razumjeti i znati objasniti strukturu, građu i metabolizam prokariotskih i eukariotskih mikroorganizama, definisati uslove rasta i razmnožavanja i osnovne načine kontrole rasta mikroorganizama.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskopskim metodama će prepoznavati razlike u građi ćelije prokariotskih i eukariotskih mikroorganizama</li> <li>- praktično će ovladati metodama uzgoja mikrobnih kultura u laboratorijskim uslovima</li> <li>- izolirat će i čuvati čiste kulture mikroorganizama u laboratorijskim uslovima</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje iz oblasti "Opća mikrobiologija" u većini usko specijaliziranih mikrobioloških laboratorija.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (5 poena)</li> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena)</li> <li>- Izvještaj s praktične nastave (10 poena)</li> <li>- Kolokvij (10 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b>Pojšnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena.</p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Izvještaj s praktične nastave:</u> Održava se u 15. sedmici nastave, a sastoji se iz pisanog izvještaja i provjere vjerodostojnosti metodoloških postupaka i rezultata mikrobioloških ispitivanja rađenih na praktičnoj nastavi. Iz ovog dijela student može osvojiti maksimalno 10 bodova.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave pod uslovom da je na parcijalnom testu osvojio 12 ili više bodova. U slučaju nezadovoljavanja tog kriterija student u završnom testu polaže cijelo gradivo. Student ukoliko želi popraviti bodove iz prvog parcijalnog testa može isti ponovno polagati zajedno sa završnim ispitom. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio nosi 40 bodova. Usmeni dio nosi 5 poena, a njegova svrha je potvrđivanje ispisanog znanja na pismenom dijelu završnog ispita. Uslov za prolaz ovog dijela završnog testa je 3 poena.</p>

	<p><b>Napomena:</b> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Duraković, S. (1997) Opća mikrobiologija (odabrana poglavlja cca 60 strana)</li> <li>2) Duraković, S. i Lejla Duraković (1998) Priručnik za rad u mikrobiološkom laboratoriju, knjiga I, (odabrana poglavlja cca 20 strana)</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-124	<b>4) Poznavanje i kontrola sirovina II</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 48 + V 12)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Lutvija Karić, prof. dr. Pakeza Drkenda, doc. dr. Teofil Gavrić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	Cilj predmeta je studentima dati potrebna znanja o najznačajnijim ratarskim, voćarskim i povrtnim kulturama za proizvodnju i preradu. Studenti treba da se upoznaju sa osnovnim karakteristikama ovih kultura i njihovom značaju u prehrambenoj industriji. Slušanjem i učestvovanjem u svim vidovima nastavnog procesa, polaganjem ispita i drugih vidova provjere znanja predviđenih nastavnim programom student ovladava osnovnim znanjima i vještinama potrebnim za uspješnu proizvodnju i kontrolu kvaliteta ratarskih, voćarskih i povrtnih sirovina namijenjenih kao sirovinska baza u prerađivačkoj industriji.		
<b>Tematske jedinice:</b> <i>(po sedmicama)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (značaj voćarske proizvodnje kao poljoprivredne grane, najvažniji regioni proizvodnje voća). Proizvodnja voća u BiH kao sirovinske baze u prerađivačkoj industriji. Pomološko-biološka klasifikacija voćnih vrsta.</li> <li>2. Biološke, morfološke i druge osobine voćnih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe jabučastog voća.</li> <li>3. Biološke, morfološke i druge osobine voćnih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe koštičavog voća.</li> <li>4. Biološke, morfološke i druge osobine voćnih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe jagodastog voća.</li> <li>5. Biološke, morfološke i druge osobine voćnih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe jezgrastog i subtropskog voća. Određivanje momenta zrelosti, berba voća i skladištenje voća.</li> <li>6. Značaj ratarske proizvodnje kao poljoprivredne grane, najvažnije ratarske kulture u svijetu i BiH. Podjela ratsrskih kultura.</li> <li>7. Žita-prava i prosolika (biološke, morfološke i druge osobine) i njihov značaj u prehrambenoj industriji i ishrani stanovništva.</li> <li>8. Zrnene mahunarke (biološke, morfološke i druge osobine) i njihov značaj u prehrambenoj industriji.</li> <li>9. Uljarice, i predivne biljke (biološke, morfološke i druge osobine) i njihov značaj u prehrambenoj i industriji.</li> <li>10. Ostale ratarske kulture (biološke, morfološke i druge osobine) i njihov značaj u prehrambenoj industriji.</li> <li>11. Značaj povrtlarske proizvodnje kao poljoprivredne grane, najvažniji regioni proizvodnje povrća na otvorenom i u zaštićenom prostoru. Proizvodnja povrća u BiH kao sirovinske baze u prerađivačkoj industriji. Podjela povrtlarskih vrsta (botanička, životni ciklus i dio koji se koristi u ishrani).</li> <li>12. Biološke, morfološke i druge osobine povrtlarskih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe plodovitog povrća (paradajz, paprika, patlidžan, krastavac, tikve, grašak, boranija, bamija, kukuruz šećerac).</li> <li>13. Biološke, morfološke i druge osobine povrtlarskih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe lisnatog povrća (kupus, kelj, karfiol, brokula, kelj pupčar, špinat).</li> <li>14. Biološke, morfološke i druge osobine povrtlarskih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe lukovičastog povrća (crni i bijeli luk, praziluk).</li> <li>15. Biološke, morfološke i druge osobine povrtlarskih vrsta značajnih za proizvodnju i preradu iz grupe trajnog povrća.</li> </ol>		

<p><b>Ishodi učenja:</b></p>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravilno objasniti privredni značaj voćarstva, povrtlarstva i ratarstva.</li> <li>• Definirati i objasniti osnovne agroekološke faktore u biljnoj proizvodnji koji utiču na kvalitet sirovine.</li> <li>• Poznavati osnovne tehnologije proizvodnje koja utiče na kvalitet sirovine.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na osnovu stečenog teoretskog znanja, student će biti osposobljen da pravilno izvrši izbor sirovine za preradu i odredi kvalitet.</li> <li>• Moći će pravilno da izabere odgovarajući proces prerade u zavisnosti od kvaliteta sirovine koja je na raspolaganju.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<p>Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</p>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (10 poena)</li> <li>- I parcijalni ispiti (20 poena)</li> <li>- II parcijalni (20 poena)</li> <li>- III parcijalni (20 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 30 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p>Prisutnost na nastavi: Student može dobiti maksimalno 10 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 10% prisustva ima vrijednost 1 poena.</p> <p>I Parcijalni ispit: Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p>II Parcijalni ispit: Održava se u 11. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 6. do 10. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p>III Parcijalni ispit: Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 10. do 14. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p>Završni ispit: Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 1. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p>Napomena: Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p>

	<p>Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vukašinović, Smiljka, Karić, Lutvija, Žnidarčić, D.: Osnovi povrtlarstva, Sarajevo 2005.(1-5;14-25;26-72; 77-98;103-106;147-157)</li> <li>2. Lazić, Branka, Marković, V., Đurovka, M., Ilin, Ž.: Povrtarstvo, Novi Sad, 2000.(159-178; 197-236; 330-350;394-409)</li> <li>3. Drkenda P. : Neautorizovana predavanja “ Sirovine voćnog porijekla”.</li> <li>4. Šarić, T. Muminović, Š., (1998): Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-125	<b>5) Termodinamika sa tehnikom hlađenja</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan	<b>Ukupan broj sati: 60</b> Predavanja: 30 Vježbe: 30 Laboratorijske vježbe: 0		
Učesnici u nastavi	Nosilac predmeta: Prof. dr. Haris Lulić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje studenata sa osnovnim zakonima termodinamike i principima konverzije energije, kao i njihovom primjenom na odabranim idealnim i realnim sistemima. Razumijevanje zakona prenosa toplote do nivoa njihove primjene. Upoznavanje sa principima rada rashladnih uređaja, osnovama sušenja materije, procesima vlaženja zraka, kao i principima rada i termičkom proračunu toplotnih aparata.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovni pojmovi termodinamičkog opisa sistema. Termodinamičke varijable i veličine.</li> <li>2. Jednačina stanja idealnog gasa. Smjese idealnih gasova.</li> <li>3. Oblici energije. Reverzibilni proces. Ireverzibilni proces. Instrumenti za mjerenje pritiska i temperature.</li> <li>4. Prvi zakon termodinamike. Termodinamički procesi. Rad i toplota.</li> <li>5. Entropija, entalpija, izoprocesi. Primjena prvog zakona na zatvoreni sistem.</li> <li>6. Prvi zakon termodinamike za otvorene sisteme. Drugi zakon termodinamike.</li> <li>7. Realni gasovi i tečnosti. Ravnoteža sistema tečnost–para. Realni gasovi i pare. Kružni procesi s parom kao radnim fluidom.</li> <li>8. Parcijalni ispit</li> <li>9. Rashladna tehnika u rukovanju prehrambenim proizvodima. Određivanje roka trajanja prehrambenih proizvoda.</li> <li>10. Rashladna tehnika. Rashladne mašine. Reverzibilni Carnotov ciklus. Stvarni rashladni ciklus. Rashladni uređaji.</li> <li>11. Vlažni zrak. Mollierov dijagram. Psihrometrijski dijagram. Procesii grijanja i hlađenja vlažnog zraka.</li> <li>12. Sušenje materijala. Tipovi sušara. Materijalni i toplotni bilansi sušara.</li> <li>13. Prenos toplote. Kondukcija. Konvekcija. Zračenje.</li> <li>14. Izmjenjivači toplote. Uvod.</li> <li>15. Termički proračun izmjenjivača toplote.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<b>Znanje:</b> Sticanje znanja za praćenje nastave iz tehnoloških procesa i postrojenja.  <b>Vještine:</b> Sposobnost praktične primjene termodinamike u praksi, vršenje izbora i opimizacije radnih režima termotehničkih uređaja.  <b>Kompetencije:</b> Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen za: - prepoznavanje uzroka problema i samostalno donošenje potrebne odluke pri praćenju rada tehnoloških procesa.		
Metode izvođenja nastave:	Predavanja (PowerPoint prezentacije i interaktivna diskusija sa studentima) i vježbe		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<b>Metode provjere znanja su:</b> - Prisustvo studenata i aktivnosti tokom nastave 10 bod - Parcijalni ispit (maksimalno 45 bod; minimalno 25 bod)		

	<p>- Završni ispit: Parcijalno (maksimalno 45 bodova; minimalno 25 bodova) ili integralno (I+II; maksimalno 90 bodova, minimalno 50 bodova)</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p>Aktivnost tokom nastave: Student može dobiti maksimalno 10 bodova za aktivno prisustvo nastavi (diskusija tokom predavanja, izrada zadataka na vježbama).</p> <p>Parcijalni ispit: Održava se u 8. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 7. sedmice nastave.</p> <p>Završni ispit: Obuhvata preostalo nastavno gradivo zaključno sa 15. sedmicom nastave.</p> <p>Oba ispita (parcijalni i završni ispit) se sastoje od pitanja kojima se prezentira usvojeno teoretsko znanje i zadataka. Student predviđenim metodama provjere znanja može osvojiti maksimalno 100 bodova, a minimalno 55 bodova. Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja osvojio broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu, dakle, minimalno 55 bodova (55% od ukupne sume bodova predviđene za cjelokupno nastavno gradivo), može mu se upisati prolazna ocjena.</p> <p><b>Napomena:</b></p> <p>-Ukoliko student nije izlazio na parcijalnu provjeru znanja u toku semestra, na završnom ispitu polaže cjelokupno nastavno gradivo i može maksimalno osvojiti 90 bodova, a minimalno 50 bodova.</p> <p>-Ukoliko student nije zadovoljan brojem osvojenih bodova tokom semestralnih provjera znanja, može polagati cjelokupno gradivo na završnom ispitu, pri čemu može osvojiti maksimalno 90 bodova, a minimalno 50 bodova.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šefko Šikalo, <i>Predavanja – PPT prezentacije</i></li> <li>2. Šefko Šikalo, <i>Termodinamika i molekularni transportni procesi, –</i> (Poglavlja 1, 2 i 3) Dobra knjiga, Sarajevo 2009.</li> </ol> <p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orest Fabris, <i>Osnove inženjerske termodinamike</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1989.</li> <li>2. Nedjeljka Pertic, Ivo Vojnović, Vanja Martinac, <i>Tehnička termodinamika</i>, Kemijsko-Tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007.</li> <li>3. Voronjec D., Đorđević R., Vasiljević B., Kozić Đ., Bekavac V.: <i>Rešeni zadaci iz termodinamike sa izvodima iz teorije</i>, Mašinski fakultet, Beograd, 2006.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-126	<b>6) Statistika</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 1	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr Fikret Čunjalo; Doc.dr. Jasmin Grahić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz statistike sa primjenom u rješavanju statističkih problema u agroekonomiji.		
<b>Tematske jedinice:</b> (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svrha statistike. Primjeri iz deskriptivne i inferencijalne statistike. Pojam populacije i uzorka. Kvalitativne i kvantitativne varijable. Skale mjerenja. Grafičko prikazivanje kvalitativnih i kvantitativnih podataka.</li> <li>2. Organizacija i prezentacija podataka. Razni tipovi dijagrama. Histogrami.</li> <li>3. Formiranje i grafičko prikazivanje raspodjele frekvencija.</li> <li>4. Numeričke deskriptivne mjere. Srednje vrijednosti: matematičke (aritmetička sredina, geometrijska sredina i harmonijska sredina) i pozicione (mod i medijana).</li> <li>5. Mjere varijacije (interval varijacije, interkvartilna razlika, srednje apsolutno odstupanje, varijansa i standardna devijacija, koeficijent varijacije i standardizovano odstupanje).</li> <li>6. Mjere oblika raspodjele (asimetrija i spljoštenost).</li> <li>7. Parcijalni ispit</li> <li>8. Populacija i uzorci. Intervalne procjene. Slučajni i neslučajni uzorci. Izbor slučajnog uzorka. Intervalne ocjene. Određivanje veličine uzorka.</li> <li>9. Testiranje statističkih hipoteza. Parametarski i neparametarski testovi. Vrste grešaka. Snaga testa.</li> <li>10. Testiranje parametarskih hipoteza. Testiranje hipoteze o srednjoj vrijednosti osnovnog skupa (Z-test, t-test).</li> <li>11. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti dva osnovna skupa (Z-test, t-test). Slučaj nezavisnih uzoraka.</li> <li>12. Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti dva osnovna skupa. Slučaj zavisnih uzoraka.</li> <li>13. Testiranje hipoteze o proporciji u osnovnom skupu.</li> <li>14. Testiranje hipoteze pomoću neparametarskih testova (<math>\chi^2</math>-test).</li> <li>15. Regresiona i korelaciona analiza.</li> </ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon savladane nastavne discipline student treba da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovlada potrebnim osnovnim znanjima iz statistike;</li> <li>- primijeni Excelove alate za deskriptivnu statistiku;</li> <li>- konstruira interval ocjene;</li> <li>- formuliira jednostavniju hipotezu, zna odabrati test, testirati je i donijeti odgovarajući zaključak o odbacivanju ili neodbacivanju hipoteze.</li> </ul>		
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predavanja sa primjerima</li> <li>- Auditorne vježbe uz obaveznu primjenu Excelovih alata u deskriptivnoj statistici.</li> </ul>		
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p><b>Metode provjere znanja su:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parcijalni ispit</li> <li>2. Završni ispit</li> </ol> <p><b>Parcijalni ispit:</b> Održava se u sedmoj sedmici semestra. Obuhvata do tada pređeno gradivo i sadrži 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 25. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem Excela.</p>		



	<p><b>Završni ispit:</b> Na završnom ispitu studenti, u skladu sa članom 64. stav(3) Zakona o visokom obrazovanju "Službene novine KS" 33/17, polažu dio koji nisu položili, osim u slučaju kada žele da poboljšaju osvojeni broj bodova.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studenti koji su položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu dio koji nije bio obuhvaćen parcijalnim ispitom. U tom slučaju završni ispit ima 2 zadatka i 2 teoretska pitanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 50. Minimalan broj bodova za prolaz je 30. Jedan zadatak se obavezno rješava korištenjem Excela.</li> <li>- Studenti koji nisu položili parcijalni ispit na završnom ispitu polažu cjelokupno gradivo. U tom slučaju završni ispit ima 4 zadatka i 3 teoretska pitanja. Dva zadatka se obavezno rješavaju korištenjem Excela. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti je 100. Minimalan broj bodova za prolaz je 55.</li> </ul> <p>-</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.Mead, R.N.Curnow, A.M.Hasted, Statistical methods in agriculture and experimental biology, Second edition, Springer, 1993.</li> <li>2. B.Muteveliđ, E.Nikolić Đorić, Statistika, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, 2018.</li> <li>3. J.Stanković, N.R.Ralević I.Ljubanović-Ralević, Statistika sa primjenom u poljoprivredi, Mladost Biro, Beograd, 2012.</li> <li>4. I. Šošić, Zbirka zadataka iz statistike, Mikrorad i Ekonomski fakultet, Zagreb, 1998.</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B.Petz, Statistika za nematematičare, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>2. M.Silver, Business statistics, Mc Graw-Hill, 1997.</li> </ol>

### 7.3. DRUGA GODINA STUDIJA; III SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-231	<b>1) Obrada i prerada duhana</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 25 + V 5)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. NERMINA ĐULANČIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Kroz teoretsku nastavu student će steći znanje o osnovnim tipovima duhana i sirovinama, na bazi duhana, njihovim senzornim, fizičkim, hemijskim parametrima kvaliteta, upotrebnoj vrijednosti i tehnološkim operacijama u postupku obrade i prerade duhana.</p> <p>Kroz vježbe, student će steći znanja o postupcima određenih analiza fizikalno-hemijskih, tehnoloških i senzornih parametara kvaliteta duhana</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom</li> <li>2. Poznavanje duhanske sirovine. Industrijska i tehnološka klasifikacija duhana (virdžnija i berlej)</li> <li>3. Orijentalni i poluorijentalni duhani. Osnovni parametri kvaliteta duhana (senzorna svojstva kvaliteta duhana u listu)</li> <li>4. Fizički i hemijski parametri kvaliteta duhana u listu</li> <li>5. Tehnološke osnove proizvodnje duhana – Tehnologija proizvodnje rasada (u polju i hidroponski način)</li> <li>6. Zrioba i berba duhana (insecije duhana). Sortiranje lišća za dalji postupak obrade duhana</li> <li>7. <b>I Parcijalni ispit</b></li> <li>8. Obrada duhana – Sušenje duhana (prirodno sušenje duhana)</li> <li>9. Sušenje duhana u kontrolisanim uslovima. Biohemijske promjene u duhanu tokom procesa sušenja. Primarna manipulacija duhana i otkup duhana</li> <li>10. Obrada otkupljenih duhana. Tehnološke operacije za obradu orijentalnih i poluorijentalnih duhana- Tonga manipulacija i fermentacija duhana</li> <li>11. Tehnološke operacije za obradu krupnolisnih duhana</li> <li>12. <b>II Parcijalni ispit</b></li> <li>13. Rekonstituisani duhan</li> <li>14. Ekspandovani lisni nerv. Upotrebna vrijednost duhana za proizvodnju duhanskih proizvoda</li> <li>15. Prerada duhana. Cigareta (blend mješavina i repromaterijali za proizvodnju cigareta)</li> <li>16. Tehnologija proizvodnje cigareta – priprema duhana</li> <li>17. Izrada, pakovanje i kontrola kvaliteta tokom procesa proizvodnje cigareta</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti na koji način može dobiti duhansku sirovinu određenog kvaliteta za proizvodnju duhanskih proizvoda,</li> <li>- pravilno objasniti tehnološke postupke u procesu obrade duhana služeći se temeljnim znanjem o osnovnoj sirovini i dodacima i opremi koja se koristi u proizvodnji.</li> </ul> <p>Vještine:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispita i pronađe uzročne veze između spoljašnjih, morfoloških obilježja duhanskog lista i njegovih svojstava biofizičkog i hemijskog karaktera.</li> <li>- Analizira tehnološka, fizikalno-hemijska i senzorna svojstva duhana i duhanskih sirovina.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces obrade duhana u objektima za preradu.</li> <li>- Utvrdi upotrebnu vrjednost osnovnih tipova duhana kao i sirovina na bazi duhana za njihovu dalju preradu.</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Nastava kroz vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo na nastavi (5 poena)</li> <li>- Aktivnost u nastavi (5 poena)</li> <li>- Dva parcijalna ispita (60 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 30 poena; minimalno 16,5 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Prisustvo na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena.</p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi.</p> <p><u>I parcijalni ispit se održava se u 7. sedmici nastave.</u> Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 6. sedmice.</p> <p><u>II parcijalni ispit se održava u 12. sedmici nastave.</u> Obuhvata nastavnu materiju od 7. do 11. sedmice nastave.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 11. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju sheme proizvodnje sirovina na bazi duhana i tehnološkog procesa pripreme duhana za proizvodnju duhanskih proizvoda. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u>  Nermina Đulančić: Obrada i prerada duhana, Univerzitetski udžbenik, Sarajevo, 2014. (Dostupno u biblioteci)</p>

Šifra predmeta: PT-232	<b>2) Prehrambena biohemija</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 40+ V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. ZILHA AŠIMOVIĆ, mr. LEJLA ČENGIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<p>Kroz teorijsku i praktičnu nastavu studenti će steći osnovna znanja iz biohemije.</p> <p>Biohemija je multidisciplinarna nauka i jedan od osnovnih ciljeva je integriranje znanja fizike, hemije i biologije za objašnjenje života na molekularnom nivou. Srodne discipline, kao što su genetika i fiziologija, također doprinose tome.</p> <p>Cilj je da se biohemija predstavi studentima na jasan i adekvatan način, kroz upoznavanje strukture, fizičkih i hemijskih osobina te uloge biomolekula, a potom preko razmatranja osnovnih životnih procesa (anaboličkih i kataboličkih) koji se dešavaju u organizmu. Specifični ciljevi su upoznavanje sastava hrane te zdravstvene sigurnosti zbog mogućeg prisustva nepoželjnih supstanci u hrani.</p> <p>Kroz praktičnu nastavu u laboratorijskim uslovima, student će steći praktična znanja o osnovnim biomolekulama te njihovim kvalitativnim i kvantitativnim reakcijama: ugljikohidrata, aminokiselina, proteina, enzima, vitamina i nukleinskih kiselina.</p>		
<b>Tematske jedinice:</b> <i>(po sedmicama)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom.</li> <li>2. Uvod u biohemiju (molekularna osnova života). Ugljikohidrati: klasifikacija, osnovne karakteristike, reakcije, biološka uloga i značaj.</li> <li>3. Lipidi: klasifikacija, osnovne karakteristike, reakcije, biološka uloga i značaj.</li> <li>4. Aminokiseline, peptidi, proteini: osnovne karakteristike, reakcije, biološka uloga i značaj.</li> <li>5. Enzimi (kataliza i kinetika).</li> <li>6. Vitamini, koenzimi u značajnim biohemijskim reakcijama.</li> <li>7. Parcijalni ispit; Hormoni: klasifikacija, biološka uloga i značaj.</li> <li>8. Intermedijarni metabolizam, energetika biohemijskih reakcija i energijom bogate veze.</li> <li>9. Biološke oksidacije, elektron-transportni lanac (respiracijski niz).</li> <li>10. Metabolizam ugljikohidrata: glikoliza, ciklus trikarbonskih kiselina.</li> <li>11. Glikogeneza, glikogenoliza, glukoneogeneza, pentozo-fosfatni put.</li> <li>12. Metabolizam lipida: <math>\beta</math>-oksidacija masnih kiselina, energetski bilans, ketogeneza, lipogeneza, biosinteza fosfolipida.</li> <li>13. Metabolizam aminokiselina i proteina. Biosinteza uree.</li> <li>14. Prehrana i metabolizam vode i minerala.</li> <li>15. Nepoželjne supstance u hrani: toksini biljnog i animalnog porijekla, mikotoksini, fiktoksini, bakterijski toksini, alergeni, teški metali. Alkaloidi, osnovne karakteristike i klasifikacija.</li> </ol>		

<p><b>Ishodi učenja:</b></p>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Znati i razumjeti osnovne osobine i funkcije biomolekula, imenovati i označiti glavne funkcionalne grupe, klasificirati njihove ključne biohemijske reakcije, prepoznati ključne metaboličke procese;</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primijeniti osnovna znanja, te interpretirati ključne metaboličke procese biomolekula, osnovne mehanizme i energetske bilanse tokom metaboličke transformacije;</li> <li>- poznavati osnovne sastojke hrane te klasificirati nepoželjne komponente u hrani;</li> <li>- opisati i prezentirati rezultate tokom praktične nastave.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će biti osposobljen za razvoj kritičkog mišljenja, za interpretaciju eksperimentalnih podataka i korištenje stečenih teorijskih i praktičnih znanja te povezivanje sa sličnim oblastima u svrhu efikasnog učenja.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 bodova)</li> <li>- Parcijalni ispit (20 bodova)</li> <li>- Praktična nastava (10 bodova)</li> <li>- Kolokvij (20 bodova)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 bodova; minimalno 24 boda)</li> </ul> <p><b><u>Pojšnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 bodova za aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja i zadataka koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Praktična nastava:</u> Student obavlja praktične vježbe u laboratoriji i nakon svake odrađene vježbe, podliježe provjeri znanja iste. Maks. broj bodova koji može ostvariti po ovom osnovu je 10.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Nakon uspješno završenih praktičnih vježbi i odslušanih predavanja polaže se kolokvij. Maks. broj bodova za kolokvij je 20.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih bodova predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je</p>

	<p>student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih bodova predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.          Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 bodova          9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 boda          8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 boda          7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 boda          6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 boda          5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 bodova.</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <p>1) Zilha Ašimović (2017): Osnovi biohemije . Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet          2) Zilha Ašimović (2017): Uvod u metaboličku biohemiju (odabrana poglavlja) Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet          3) Zilha Ašimović; Lejla Oručević (2011): Praktikum iz biohemije. Univerzitet u Sarajevu. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet.</p> <p><u>Dopunska:</u></p> <p>1) Rodney Boyer (2000): Modern Experimental Biochemistry (Third Edition). Addison Wesley Longman          2) Darinka Kovačević, Gordana Bjelaković, Vidosava Đorđević, Jelenka Nikolić, Dušica Pavlović, gordana Kocić (2003). Biohemija. Savremena Administracija. Beograd. (cc.20 str.)</p>

Šifra predmeta: PT-233	<b>3) Prehrambena mikrobiologija</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 30 + V 30)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. Mersiha Alkić-Subašić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<p>Cilj predmeta je da studenti upoznaju teoretski značaj mikrobiološkog kvaliteta hrane i povezanost istog sa higijenom procesa prerade od farme do stola (HACCP sistem). Prehrambena mikrobiologija ima svrhu da ukaže na pozitivne (proces fermentacije, termičke obrade i konzerviranja) te negativne (kontaminacija, kvarenje, oboljenja) uticaje mikroorganizama u različitim fazama prerade hrane. Navedeno je uslovljeno fizičko-hemijskim parametrima koji vladaju u pojedinim matricama hrane, a u zavisnosti je od uslova skladištenja i termičke obrade. Specifični cilj teoretskog dijela ovog predmeta bi bio razumijevanje dinamike rasta i razmnožavanja mikroorganizama tokom proizvodnje, prerade i skladištenja hrane biljnog i životinjskog porijekla.</p> <p>Teoretski dio upotpunjen je praktičnim metodama dokazivanja prisustva patogenih, uslovno patogenih i industrijskih mikroorganizama iz uzoraka hrane u laboratorijskim uslovima.</p>		
<b>Tematske jedinice:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (Organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave)</li> <li>2. Mikroorganizmi i hrana</li> <li>3. Kvarenje hrane (rok trajanja, faktori koji utiču na rast mikroorganizama u hrani)</li> <li>4. Trovanja hranom (patogeni mikroorganizmi i mikrobn toksini u hrani)</li> <li>5. Industrijska mikrobiologija (mikroorganizmi značajni za industriju i biotehnologiju)</li> <li>6. Mikroorganizmi u fermentacijama hrane</li> <li>7. Parcijalni test (1 sat) +Mikroorganizmi koji kontaminiraju mlijeko i mliječne proizvode</li> <li>8. Mikroorganizmi mesa, mesnih prerađevina, riba, ribljih prerađevina i plodova mora</li> <li>9. Mikroorganizmi jaja i proizvoda od jaja</li> <li>10. Mikroorganizmi žitarica, brašna, hljeba, tjestenine i začina</li> <li>11. Mikroorganizmi voća, povrća i prerađevina od voća i povrća</li> <li>12. Mikroorganizmi piva, vina i jakih alkoholnih pića</li> <li>13. Mikroorganizmi vode za piće</li> <li>14. Sigurnost hrane (HACCP sistem i mjere dobre higijenske prakse)</li> <li>15. Antimikrobni agensi, bakteriocini i probiotici</li> </ol> <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mjere sigurnosti u mikrobiološkom laboratoriju za ispitivanje hrane</li> <li>2) Uzorkovanje hrane, metode mikrobiološkog ispitivanja hrane u skladu sa važećim Pravilnikom o mikrobiološkoj ispravnosti hrane</li> <li>3) Utvrđivanje ukupnog broja bakterija i ukupnog broja kvasaca i plijesni u uzorcima hrane</li> <li>4) Izolacija i metode identifikacije vrsta iz rodova <i>Salmonella</i> i <i>Shigella</i></li> <li>5) Izolacija i metode identifikacije vrste <i>Listeria monocytogenes</i></li> <li>6) Izolacija i metode identifikacije bakterija iz porodice <i>Enterobacteriaceae</i></li> <li>7) Izolacija i metode identifikacije koagulaza pozitivnih vrsta iz roda <i>Staphylococcus</i></li> </ol>		

	<p>8) Izolacija i metode identifikacije sporogenih vrsta bakterija iz rodova <i>Bacillus</i> i <i>Clostridium</i></p> <p>9) Izolacija i metode identifikacije vrsta iz rodova <i>Campylobacter</i>, <i>Yersnia</i> i <i>Brucella</i></p> <p>10) Izolacija i metode identifikacije Gram (-), aerobnih, psihrotrofnih bakterija</p> <p>11) Izolacija i metode identifikacije kvasaca iz uzduoraka hrane</p> <p>12) Izolacija i metode identifikacije bakterija mliječne kiseline iz fermentisanih proizvoda</p> <p>13) Uzimanje i analiza briseva sa različitih površina, opreme i ruku radnika u pogonima prehrambene industrije</p>
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <p>Ishodi teoretskog dijela nastavnog procesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-definisati vrste mikroorganizama koji su značajni za proizvodnju i mikrobiološku ispravnost svih namirnica u skladu sa EU legislativom;</li> <li>-objasniti razliku između industrijskih, patogenih i uslovno patogenih mikroorganizama u hrani;</li> <li>-razumjeti značaj faktora od kojih zavisi rast mikroorganizama u hrani na procese fermentacije i/ili kontaminacije hrane;</li> <li>-povezati važnost dokazivanja indikatorskih mikroorganizama koji su uzročnici kvarenja hrane (sirovina, poluproizvod, finalni proizvod) sa incidencom pojave alimentarnih infekcija i intoksikacija;</li> <li>-predvidjeti određene opasnosti od unakrsne kontaminacije hrane i predložiti načine njenog sprečavanja, rukovodeći se principima HACCP sistema.</li> </ul> <p>Ishodi praktičnog dijela nastavnog procesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-razumjeti mjere sigurnosti koje su neophodne za mikrobiološko ispitivanje prehrambenih namirnica u skladu sa EU legislativom;</li> <li>-izolirati i identificirati mikroorganizme iz hrane animalnog i biljnog porijekla u skladu sa vjerodostojnim procedurama i EU legislativom;</li> <li>-dokazati čistoću i fiziološku aktivnost industrijskih starter kultura koje se koriste za proizvodnju fermentisanih proizvoda (bakterije mliječne kiseline, kvasac <i>Saccharomyces cerevisiae</i> i sirćetne bakterije);</li> <li>-samostalno obraditi i interpretirati rezultate mikrobioloških analiza hrane u pisanom i usmenom obliku (Izveštaj sa laboratorijskih vježbi).</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <p>Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje iz oblasti „Prehrambena mikrobiologija“ u većini laboratorija koje se bave ispitivanjem mikrobiološke ispravnosti hrane i u pogonskim laboratorijama.</p>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (5 poena)</li> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena)</li> <li>- Izveštaj s praktične nastave (10 poena)</li> <li>- Kolokvij (10 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul>



	<p>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja:  <u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena na prisustvo nastavi, pri čemu 20% prisustva ima vrijednost 1 poena.</p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore iz teoretskog dijela.</p> <p><u>Izveštaj s praktične nastave:</u> Održava se u 15. sedmici nastave, a sastoji se iz pisanog izvještaja i provjere vjerodostojnosti metodoloških postupaka i rezultata mikrobioloških ispitivanja rađenih na praktičnoj nastavi. Iz ovog dijela student može osvojiti maksimalno 10 bodova.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave, pod uslovom da je na parcijalnom testu osvojio 12 ili više bodova. U slučaju nezadovoljavanja tog kriterija student u završnom testu polaže cijelo gradivo. Student ukoliko želi popraviti bodove iz prvog parcijalnog testa može isti ponovno polagati zajedno sa završnim ispitom. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio nosi 40 bodova. Usmeni dio nosi 5 poena, a njegova svrha je potvrđivanje ispisanog znanja na pismenom dijelu završnog ispita. Uslov za prolaz ovog dijela završnog testa je 3 poena.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Miloš Šolaja i Ljiljana Topalić-Trivunović (2007) Mikrobiološka analiza namirnica; Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci u saradnji sa Konzorcijumom projekta TEMPUS UM-JEP 18084-2003.</li> <li>2) Pravilnik o mikrobiološkim kriterijima za hranu, Službeni glasnik BiH iz 12.03.2013. godine; Br.11-Str.31.</li> <li>3) Duraković, S. i Duraković, L. (2001) Mikrobiologija namirnica, Osnove i dostignuća (knjiga I) . Kugler.</li> </ol> <p>Dopunska:</p> <p>Ray, B. i Bhunia, A. (2008) Fundamental Food Microbiology, CRC Press.</p>

Šifra predmeta: PT-234	<b>4) Standardizacija i kontrola kvaliteta prehrambenih proizvoda</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Doc.dr. Almir Toroman		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je da student stekne saznanja o značaju i ulozi upravljanja kvalitetom i proizvodnjom sigurne hrane u cilju zaštite potrošača. Pored toga, dodatni cilj je usvajanje znanja i vještina potrebnih za samostalnu kontrolu kvaliteta i sigurnosti hrane, sa posebnim osvrtom na senzornu analizu i testiranje zahtjeva potrošača uz primjenu metoda i alata propisanih tehničkim standardima.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacija kursa. Uvod – historijat, značaj i ciljevi standardizacije i kontrole kvaliteta prehrambenih proizvoda. Standardizacija i standardi (vrste i nivoi);</li> <li>2. Kvalitet (definicija i koncepcija), principi upravljanja kvalitetom. Sistemi osiguranja kvaliteta sa aspekta tehničkih standarda;</li> <li>3. Tehnički i drugi standardi – Zahtjevi i metode - ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 17025 – DIO 1;</li> <li>4. Tehnički i drugi standardi – Zahtjevi i metode - ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 17025 – DIO 2;</li> <li>5. Tehnički i drugi standardi – Zahtjevi i metode – HACCP, ISO 22000, FSSC 22000, BRC, IFS, BAS 1049 i drugi primjenjivi sistemi u prehrambenom sektoru – DIO 1;</li> <li>6. Tehnički i drugi standardi – Zahtjevi i metode – HACCP, ISO 22000, FSSC 22000, BRC, IFS, BAS 1049 i drugi primjenjivi sistemi u prehrambenom sektoru – DIO 2;</li> <li>7. Tehnički i drugi standardi – Zahtjevi i metode – HACCP, ISO 22000, FSSC 22000, BRC, IFS, BAS 1049 i drugi primjenjivi sistemi u prehrambenom sektoru – DIO 3;</li> <li>8. Auditiranje i sheme za certificiranje sistema. Certificiranje proizvoda (Halal, Gluten Free, Pdo, Pgi, CE markica, Ehedg i druge relevantne markice);</li> <li>9. Uspostavljanje sistema samokontrole primjenom zahtjeva tehničkih standarda i usklađenost za zakonskom regulativom. Legislativa i standardi;</li> <li>10. Fiziološke osnove senzorne analize prehrambenih proizvoda i pića. Uvod u senzorne analize hrane i pića;</li> <li>11. Metode senzorne analize;</li> <li>12. Metode za testiranje potrošača;</li> <li>13. Senzorna ocjena prehrambenih proizvoda i pića;</li> <li>14. Deklarisanje proizvoda;</li> <li>15. Posjeta fabrikama za proizvodnju hrane i pića.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta/modula studenti će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti i tumačiti zahtjeve tehničkih standarda i njihovu primjenu u prehrambenoj industriji,</li> <li>- demonstrirati generalna znanja i razumijevanja primjene senzornih analiza u prehrambenoj industriji,</li> <li>- tumačiti zakonske propise vezane za oblast deklarisanja, uspostave sistema samokontrole i drugih vezanih aspekata u prehrambenoj industriji.</li> </ul>		

	<p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uspostaviti osnovni sistem samokontrole i upravljanja kvalitetom i sigurnosti hrane u prehrambenom pogonu,</li> <li>- prepoznati rizike i uspostaviti mjere kontrole vezane za sigurnost hrane u prehrambenoj industriji,</li> <li>- organizirati senzornu ocjenu prehrambenih proizvoda.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi implementaciju sistema upravljanja baziranog na zahtjevima tehničkih standarda.</li> <li>- na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati metode senzornih analiza,</li> <li>- na osnovu teoretskog znanja, student će moći izraditi deklaraciju prehrambenog proizvoda u skladu sa zahtjevima zakonske regulative.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem Power Point prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Praktična nastava kroz radionice, radne vježbe i projektne zadatke.</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (10 poena)</li> <li>- Testovi tokom kursa (35 poena)</li> <li>- Projektni zadatak i radionice (15 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 21 poen)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja radionica i vježbi.</p> <p><u>Testovi tokom kursa:</u> Održava se nakon obrade srodne nastavne cjeline. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Termin održavanja parcijalnog ispita se usklađuje sa studentima i njihovim trenutnim rasporedom.</p> <p><u>Projektni zadatak i radionice:</u> Student dobija tematske projektne zadatke i/ili radionice za koje piše word i PP materijal. Nakon usmene prezentacije projektnog zadatka i evaluiranog znanja kroz diskusiju student može osvojiti bodove predviđene za ovu sekciju.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju praktičnu primjenu stečenih znanja i vještina. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p>

	<p>Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bijeljac Sonja, Toroman A. (2008): Sistemi osiguranja kvaliteta u prehrambenoj industriji (neautorizovana predavanja).</li> <li>2. Bijeljac S., Toroman A. (2008): Senzorna analiza (neautorizovana predavanja).</li> <li>3. Bijeljac S., Toroman A. (2007): Senzorna analiza (praktikum za vježbe).</li> <li>4. Grujić R. (1998): Deklarisanje i označavanje namirnica, Univerzitet u Banjoj Luci.</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grujić R., Marjanović, N., Radovanović R., Popov-Raljić J., Komić J. (2001): Kvalitet i analiza namirnica, Tehnološki fakultet, Banja Luka.</li> <li>2. Radovanović R., Popov-Raljić Jovanka (2001): Senzorna analiza prehrambenih proizvoda, Beograd-Noví Sad.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-235	<b>5) Tehnološke operacije u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Jasmina Tahmaz		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje znanja i osposobljavanje studenta da razumije i primjenjuje osnovne mehaničke, toplotne i difuzne operacije u prehrambenoj industriji. Student će steći osnovna i proširena znanja o pojmu, funkciji i principima odvijanja tehnoloških operacija, ovladati proračunima, jednačinama i zakonima neophodnim za razumijevanje tehnoloških operacija.		
Tematske jedinice*:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod (Upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave), podjela, osnovni fizički zakoni, jedinice i veličine</li> <li>Mehanika fluida – fizička svojstva hrane i materijala (pritisak, gustina agregatna stanja)</li> <li>Mehanika fluida – hidraulika, fizička svojstva, pritisak</li> <li>Mehanika fluida – statika fluida (Paskalov zakon, stišljivost)</li> <li>Mehanika fluida – statika i dinamika, gasni zakoni</li> <li>Mehanika fluida - gustina, parametri sastava smjese</li> <li>Mehanika fluida - dinamika fluida (jednačine strujanja, jednačina kontinuiteta)</li> <li>Mehanika fluida – viskozitet, režimi proticanja, njutnovski i nenjutnovski fluidi, kriteriji sličnosti</li> <li>Mehaničke operacije - separacione, transport</li> <li>Mehaničke operacije – miješanje i usitnjavanje</li> <li>Mehaničke operacije sjedinjavanje i usitnjavanja</li> <li>Prenos toplote i toplotne operacije</li> <li>Toplotne operacije, izmjenivači toplote</li> <li>Difuzne operacije</li> <li>Ostale tehnološke operacije, kolokvij</li> <li>*Moguće su manje izmjene u redoslijedu izvođenja pojedinih nastavnih jedinica po sedmicama</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definisati i razlikovati pojmove u inženjerskom izražavanju.</li> <li>- Razlikovati i objasniti principe odvijanja mehaničkih, toplotnih i difuznih operacije općenito i u specifičnim slučajevima.</li> <li>- Objasniti principe odvijanja tehnoloških operacija.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjivati analitičke, grafičke i računске metode u objašnjavanju i organizaciji tehnoloških operacija, fenomena prelaza, toplote i mase, mehanike fluida i fizičkih svojstava hrane i materijala u prehrambenoj industriji</li> <li>- Uporediti i predvidjeti razlike u fizičkim osobinama materijala u zavisnosti od tehnoloških procesa ili same strukture materijala</li> <li>- Na osnovu znanja iz fizičkih zakona, mehanike fluida i prelaza toplote raditi proračune u tehnološkim operacijama</li> <li>- Razviti kritička razmišljanja i sposobnosti u organizovanju i primjeni tehnoloških operacija u svim prehrambenim tehnologijama</li> </ul> <p>Kompetencije:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primijeniti stečena znanja I vještine u radu na uređajima u tehnologiji hrane, kao i za unapređenje ili prilagođavanje tehnoloških operacija specifičnim namjenama</li> <li>- Pratiti i definisati procesne parametre i raditi proračune kod procesa i opreme.</li> <li>- Primijeniti i organizovati tehnološke operacije u svim vidovima prehrambene industrije</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska i nastava putem PowerPoint prezentacija, računskih i grafičkih oblika prezentovanja, usmenih napomena i interaktivne diskusije</li> <li>- Praktična nastava kroz računске vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo i aktivnost na nastavi (10 poena)</li> <li>- Parcijalni test - računski (40 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 50 poena; minimalno 27,5 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo i aktivnost na nastavi:</u> Za izostanke od maksimalno 3 termina studentu se ne odbijaju bodovi za prisustvo., dok se za svaki naredni izostanak odbija po 1 bod. Aktivnost se ocjenjuje kroz angažman studenta preko interaktivne diskusije, posvećenosti u praćenju nastave, urađenih zadatka tokom nastavnog procesa (predavanja i vježbi, domaćih zadaća i sl. U okviru ovog kriterija studentu se može umanjiti broj bodova (negativni bodovi) u slučaju ometanja nastave i/ili neizvršavanje traženih zadataka i sl.</p> <p><u>Parcijalni test– računski :</u> Održava se između 9 i 12. sedmice nastave, a sastoji se iz računskih zadataka iz oblasti rađenih tokom nastave vezanih za mehaniku fluida i prenos toplote.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koja nije obuhvaćena kolokvijem. Završni ispit se sastoji od teoretskih pitanja i računskih zadataka. Student koji po kriterijima prije završnog testa nije osvojio minimalno 27,5 bodova ili želi popraviti ukupne bodove, prilikom izlaska na završni test može integralno polagati završni test tj. cijelo gradivo (prema članu 32 (6) Pravila studiranja na Univerzitetu u Sarajevu). Završni ispit se polaže pismeno, a predmetni nastavnik zadržava pravo dodatnog usmenog ispitivanja. Minimalan broj bodova da se polčoji završni test je 27,5 ili 49,5 ukoliko se ispit polaže integralno. Maksimalan broj bodova na integralnom ispitu je 90.</p> <p><u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p>
<b>Literatura:</b>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nastavni materijali – printane prezentacije i word dokumenti</li> <li>2) Sveska sa teoretskim i praktičnim bilješkama, grafičkim prikazima, formulama i zadacima – obavezna (svaki student je obavezan da posjeduje svesku tokom nastave)</li> <li>3) Stanišić S. (1978) Tehnološke operacije I, Univerzitet u Novom Sadu Dopunska (dostupno kod nastavnika):</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Earle R.L. (1983): Unit operations in food processing, 2nd ed., Elsevier Ltd.</li> <li>2) Ibarz A., Barbosa-Canovas G.V. (2002): Unit operations in food engineering, CRC press</li> </ol>

	3) Fellows (2000) Food processing technology – principles and practice, CRC press		
Šifra predmeta: PT-236	<b>6) Higijena pogona u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: III	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. ENVER KARAHMET; doc. dr. ALMIR TOROMAN		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz Higijenu pogona u prehrambenoj Industriji upoznati studente sa mjerama proizvodnje zdravstveno sigurne hrane. Modul prati pregled domaće i EU legislative koja je vezana za dobru higijensku i dobru proizvodnu praksu u proizvodnji hrane kroz pregled izvora kontaminacije mikroorganizmima unutar proizvodnih pogona. Kroz praktični dio nastave upoznati neke od brzih metoda detekcije prisustva pojedinih grupa mikroorganizama u pogonima ili u kontaminiranoj hrani.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u nauku o preradi i akvakulturi - osnovni pojmovi</li> <li>2. Izvori kontaminacije u prehrambenoj industriji</li> <li>3. Domaći i EU propisi o higijeni u prehrambenoj industriji</li> <li>4. Odredbe o higijeni pogona u EU: Case study na primjeru industrije mesa</li> <li>5. Mikroorganizmi i štetočine od značaja u proizvodnji hrane</li> <li>6. Higijensko projektovanje prerađivačkih pogona prehrambene industrije</li> <li>7. Higijenski dizajn opreme u pogonima prehrambene industrije</li> <li>8. Čišćenje i održavanje prostora i opreme, dezinfekcija, CIP i COP pranje</li> <li>9. Kontrola kontaminacije iz zraka-praktičan rad</li> <li>10. Detekcija ostataka agenasa poslije čišćenja i dezinfekcije</li> <li>11. Lična higijena i načini obuke radnika</li> <li>12. Higijena okoliša i tretman otpadnih voda</li> <li>13. Verifikacija i validacija prehrambenih pogona</li> <li>14. Posjeta prehrambenom pogonu (praktične vježbe)</li> <li>15. Završni test</li> </ol> <p><b>Sadržaj nastavne vježbe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznati preduslove koji su važni za dobru higijensku praksu u prehrambenim pogonima</li> <li>- Upoznati se sa značajem planova za čišćenje i izradom istih za određene prostore prehrambenih pogona</li> </ul>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uspostaviti osnovni sistem kontrole mikroorganizama.</li> <li>- Razumjeti rizike vezane za proizvodnju i preradu hrane</li> <li>- Napraviti shemu i principe dobre higijenske prakse u prehrambenom pogonu. Odrediti preduslove programe za dobru higijensku praksu</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima ili samostalno provodi i kontroliše dobre higijenske prakse u objektima za preradu hrane.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za sanitarne i higijenske procedure.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe</li> </ul>		

<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (30 poena)</li> <li>- Aktivnosti vezane za praktične vježbe i prezentiranje vježbi (15)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 25 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p> <p><u>Aktivnost tokom izvođenja izvođenja laboratorijskih i terenskih vježbi.</u></p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 10. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju sheme proizvodnje mesnih proizvoda. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Karahmet E. Toroman A., Hamidović S., Higijena i sanitacija pogona u prehrambenoj industriji 2017</li> <li>2) Praktikum za vježbe</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) CAC (Codex Alimentarius Food Hygiene), WHO 2009.</li> <li>3) Karahmet E., Toroman A., OPERA Priručnik, Principi higijene hrane, Mostar 2011.</li> <li>4) Grujić, R., Sanchis, V., Radovanović, R. HACCP: Teorija i praksa. Banja Luka, TEMPUS JEP IB_161 40-2001</li> </ol>



## 7.4. DRUGA GODINA STUDIJA; IV SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-241	<b>1) Nauka o ishrani</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 3
Status: Redovni		Ukupan broj sati: 30 Predavanja: 20 sati; Vježbe: 10 sati	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. IRZADA TALJIĆ		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznati studente sa osnovnim principima pravilne ishrane, smjericama u ishrani, zastupljenosti namirnica u obrocima, pravilnoj upotrebi namirnica, nutritivnim i energetske sastavom namirnica. Upoznati studente sa stručnom terminologijom; izračunavanjem energetske i nutritivne potreba organizma, stanjem uhranjenosti, procesom varenja; alternativnim načinom ishrane i posebnim reakcijama organizma na hranu.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode procjene prehrambenog statusa i dijetalnih navika 1/2;</li> <li>2. Metode procjene prehrambenog statusa i dijetalnih navika 2/2;</li> <li>3. Osnovni principi pravilne ishrane;</li> <li>4. Smjernice u ishrani;</li> <li>5. Energetska i nutritivna vrijednost namirnica;</li> <li>6. Parcijalni ispit I;</li> <li>7. Zastupljenost namirnica u dnevnom obroku;</li> <li>8. Energetske i nutritivne potrebe organizma;</li> <li>9. Bazalni metabolizam;</li> <li>10. Varenje hrane;</li> <li>11. Ispitivanje stepena uhranjenosti ljudi,</li> <li>12. Neuhranjenost vs. Gojaznost;</li> <li>13. Alternativni način ishrane;</li> <li>14. Posebne reakcije organizma na hranu i sastojke hrane;</li> <li>15. Parcijalni ispit II / Završni ispit.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p><u>Znanje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti stručnu terminologiju. Objasniti osnovne principe pravilne ishrane;</li> <li>- Znati promovisati pravilan način ishrane;</li> <li>- Definirati makro i mikronutrijente, objasniti posljedice nedovoljnog unosa / prekomjernog unosa;</li> <li>- Koristiti se naučnom i stručnom literaturom.</li> </ul> <p><u>Vještine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upotrijebiti adekvatnu metodu za određivanje prehrambenog statusa i dijetalnih navika;</li> <li>- Prepoznati posebne reakcije organizma na sastojke hrane te poremećaje u ishrani.</li> </ul> <p><u>Kompetencije:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procijeniti zastupljenost namirnica u obroku prema energetske i nutritivne vrijednosti;</li> <li>- Promovisati pravilan način ishrane;</li> <li>- Prepoznati posebne reakcije organizma na sastojke hrane, te poremećaje u ishrani.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	Ex-katedra predavanja, grupne diskusije,		

	<p>analiza slučaja, računski i praktični zadaci. Provjera znanja je putem kolokvija i ispita.</p>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prisustvo na nastavi: 5</li> <li>2. Aktivnost tokom nastave: 10</li> <li>3. Kolokvij: 30</li> <li>4. Parcijalni ispit 1: 25</li> <li>5. Parcijalni ispit 2: 30 ili završni ispit: 55</li> </ol> <p>Ukupno: 100</p> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><b><u>Aktivnost tokom nastave:</u></b> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažiranostina nastavi</p> <p><b><u>Kolokvij:</u></b> Održava se nakon završetka vježbi. Obuhvata gradivo koje je student prešao u toku izvođenja vježbi. Održava se između 13 i 15. sedmice nastave, a sastoji se iz računskih zadataka.</p> <p><b><u>Parcijalni ispit 1:</u></b> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><b><u>Parcijalni ispit 2:</u></b> Održava se u predviđenom junsko-julskom ispitnom roku za one studente koji su položili parcijalni ispit 1. Obuhvata gradivo od 6. do 15. sedmice nastave.</p> <p><b><u>Završni ispit:</u></b> Održava se u isto vrijeme kad i parcijalni ispit 2 (u previđenom junsko-julskom roku), ali za one studente koji nisu položili parcijalni ispit 1. Obuhvata cjelokupno gradivo.</p> <p><b><u>Napomena:</u></b> Smatra se da je student uspješno okončao kolokvij, parcijalne ispite ili završni ispit ukoliko je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b><u>Obavezna:</u></b> Bowman, B.A., Rusell, R.M. (2006), Present Knowledge in Nutrition, ninth Edition, Volume 1&amp;2, ILSI, Washington, DC; Eastwood, M. (2003) Principles of</p>

	<p>Human Nutrition, 2nd ed, Blackwell Science Ltd;</p> <p>Mandić, M.L. (2003), Znanost o prehrani, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek;</p> <p>Hodžić, I. (2010) Nutricionizam, skripta Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu i WUS Austria;</p> <p>Grujić, R., Miletić, I., Stanković, I. (2007) Nauka o ishrani čovjeka, knjiga druga, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjaluci;</p> <p>Grujić, R., Miletić, I. (2006) Nauka o ishrani čovjeka, knjiga prva, drugo, dopunjeno izdanje, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjaluci;</p> <p><u>Dopunska:</u> Ignac Kulier (2013) Što i kako jedemo, Naklada Uliks</p>
--	---

Šifra predmeta: PT-242	<b>2) Tehnologija gotove hrane</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 3
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 (Predavanja 15 + Vježbe 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Jasmina Tahmaz ; MA Munevera Begić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ciljevi predmeta su sticanje znanja o pojmu, značaju, tehnologiji i kvalitetu različitih gotovih i polugotovih jela I osposobljavanje studenta da na inovativan način razvija recepture, te da se osposobi za učešće u planiranju i vođenju tehnologije i kontrole kvaliteta gotove hrane u pilot postrojenjima i industrijskim pogonima.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod, podjela, značaj, termički procesi</li> <li>2. Termički procesi u tehnologiji gotove hrane</li> <li>3. Termički procesi u tehnologiji gotove hrane</li> <li>4. Dehidrisane supe</li> <li>5. Dehidrisane supe</li> <li>6. Majoneza i sosevi</li> <li>7. Majoneza i sosevi</li> <li>8. Čips i snek proizvodi</li> <li>9. Čips, snek proizvodi, zamjena za glavna jela</li> <li>10. Smrznuti pomfrit, panirani proizvodi, dehidrisani krompir pire</li> <li>11. Tehnologija smrznutih, termički sterilisanih i dehidrisanih gotovih jela</li> <li>12. Pekarski proizvodi u tehnolggi gotove hrane</li> <li>13. Prilozi gotovim jelima, začini i začinski dodaci</li> <li>14. Terenska nastava*</li> <li>15. Tehnologija složenih gotovih jela i tradicionalna gotova hrana</li> </ol> <p>*termini održavanja terenske nastave i redoslijed izvođenja drugih nastavnih jedinica po sedmicama mogu biti u manjoj mjeri izmijenjeni</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirati pojmove vezane za tehnologiju gotove hrane</li> <li>• Savladati principe tehnoloških kulinarskih procesa i procesa konzerviranja i značaj kulinarske obrade hrane</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizirati parametre kvaliteta gotove hrane putem fizičkih, hemijskih, senzornih i računskih metoda</li> <li>- Analizirati procesne parametre u tehnologiji gotove hrane putem računskih metoda</li> <li>- Proizvesti specifične tipove gotove hrane</li> <li>- Tumačiti propise u pogledu kvaliteta gotove hrane</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Učestvovati u timu za proizvodnju i kontrolu kvaliteta gotove hrane u industriji</li> <li>- Raditi u timu za razvoj receptura novih proizvoda i davati prijedloge za unapređenje kvaliteta postojećih proizvoda</li> <li>- Razviti kritičke i kreativne sposobnosti u primjeni postojećih i razvoju novih tehnologija i receptura za unapređenje proizvodnje i kvaliteta gotove hrane</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija, računskih i grafičkih oblika prezentovanja, usmene napomene uz interaktivnu diskusiju</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i računske vježbe</li> </ul>		

<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo i aktivnost (maksimalno 10 poena)</li> <li>- Semestralni test (20 poena)</li> <li>- Kolokvij (20 poena)</li> <li>- Završni test (maksimalno 50 poena; minimalno 27,5 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo i aktivnost na nastavi:</u> Za izostanke od maksimalno 2 termina studentu se ne odbijaju bodovi za prisustvo., dok se za svaki naredni izostanak odija po 1 bod. Aktivnost se ocjenjuje kroz angažman studenta preko interaktivne diskusije, urađenih zadataka i drugih zadatka koji se rade tokom nastave i vježbi. U okviru ovog kriterija studentu se mogu dodijeliti negativni bodovi u slučaju nedovoljnog angažmana ili nedoličnog ponašanja i sl.</p> <p><u>Parcijalni test:</u> Održava se u periodu između 5. i 8. sedmice nastave. Polaze se pismenim putem i sastoji se od teoretskih pitanja i računskih zadataka.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Kolokvij se održava najranije u 14. ili 15. sedmici, sadrži teoretska pitanja i računske zadatke vezane za praktičnu nastavu.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koja nije obuhvaćena parcijalnim testom. Student koji po kriterijima prije završnog testa nije osvojio minimalno 27,5 bodova ili želi popraviti ukupne bodove, na završnom testu može dodatno polagati parcijalni test i/ili kolokvij. Završni ispit se polaže pismeno, a predmetni nastavnik zadržava pravo dodatnog usmenog ispitivanja. Minimalan broj bodova da se položi završni test je 27,5.</p> <p><u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna: Nastavni materijali sa predavanja i vježbi – printane prezentacije i word dokumenti Sveska sa bilješkama i zadacima - obavezna Gugušević-Đaković M. (1989): Industrijska proizvodnja gotove hrane, Naučna knjiga, Beograd Dopunska: Oluški V. (1988): Tehnologija gotovih jela, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet. Kostić S. (1998): Praktikum iz tehnologije gotove hrane, Mladost biro, Beograd; Zemun</p>

Šifra predmeta: PT-243	<b>3) Tehnologija proizvoda biljnog porijekla i</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: V	Godina: 2	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan	Ukupan broj sati: 60 ( P 40+ V 20)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Asima Akagić, dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje baznog znanja o hemijskom sastavu sirovina namijenjenih za preradu te procesima koji se odvijaju tokom prerade voća i povrća sa aspekta fizičkih, hemijskih i mikrobioloških principa.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<p>I. Organizacija kursa. Definisane projekata i seminarskih radova u okviru predmeta sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima.</p> <p>II. Stanje prerađivačkih kapaciteta voća i povrća u BiH. Proizvodnja prerađevina od voća i povrća u svijetu. Tehnološka svojstva voća i povrća.</p> <p>III. Mehanički i hemijski sastav voća i povrća; stadij zrelosti.</p> <p>IV. Nenutritivne komponente voća i povrća.</p> <p>V. Promjene na sirovini nakon berbe.</p> <p>VI. <i>Semestralni test</i>. Skladištenje sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda. Modifikovana i kontrolisana atmosfera skladištenja.</p> <p>VII. Pomoćni materijali: Voda.</p> <p>VIII. Aditivi u industriji voća i povrća.</p> <p>IX. Načini konzervisanja. Primjena termičkih tretmana za konzervisanje.</p> <p>X. Proizvodnja kompota i steriliziranog povrća.</p> <p>XI. Primjena niskih temperatura za konzervisanje voća i povrća. Načini zamrzavanja. Priprema sirovina za zamrzavanje.</p> <p>XII. Načini sušenja. Tehnološka linija proizvodnje suhe šljive.</p> <p>XIII. Proizvodnja želiranih proizvoda. Defekti pri proizvodnji.</p> <p>XIV. Terenske vježbe.</p> <p>XV. <i>Parcijalni ispit</i>; Prezentacija seminarskih i projektnih radova.</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti tehnološka svojstva voća i povrća te linije proizvodnje osnovnih prerađevina od voća i povrća na temelju stečenih znanja o pomoćnim materijalima i načinima konzervisanja koji se koriste pri proizvodnji.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati fizičko-hemijske parametre voća i povrća za preradu;</li> <li>- proizvesti prerađevinu iz grupe želiranih proizvoda koja podrazumijeva: analizu sirovine, definisanje recepture; proizvodnju te kontrolu gotovog proizvoda;</li> <li>- analizirati osnovne parametre kvaliteta termički i primjenom niskih temperatura konzerviranih prerađevina od voća i povrća.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <p>Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces proizvodnje termički konzerviranih prerađevina od voća i povrća u prehrambenoj industriji.</p>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe</li> </ul>		

<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo na nastavi (10 poena)</li> <li>- Semestralni test (15 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (15 poena; minimalno 8 poena)</li> <li>- Seminarski rad/projektni zadatak (20 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> za iskazan naučno-istraživački rad kroz aktivno učešće na kongresima, konferencijama i savjetovanjima a koja prate oblast prerade voća i povrća student će biti nagrađen sa maksimalno 5 poena.</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena svojim prisustvom na teorijskoj kao i praktičnoj nastavi.</p> <p><u>Semestralni test:</u> Održava se u šestoj sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Test se dešava jednom u semestru sa mogućnosti polaganja nastavnih cjelina obuhvaćenih testom u formi integralnog ispita ukoliko student iskaže želju. Ovim testom nisu definisani minimalni bodovi za prolaz te student prikuplja bodove koji ulaze u obračun semestralnih aktivnosti.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Student nakon praktične nastave u laboratoriji te terenskih vježbi radi parcijalni ispit gdje će u formi pitanja i računskih zadataka pokazati usvojena praktična znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (8 poena) od ukupnih poena (15) predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> studentu će biti ponuđene teme za seminarski odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom odnosno projektnom radu je 20 pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 14. sedmice nastave. Završni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. U terminu predviđenom za polaganje završnog ispita student može polagati i parcijalni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%</p>
--	---

	<p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <p>1. Akagić A., Vranac A. (2017): Svojstva voća za proizvodnju sokova. Poljoprivredno - prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo. Bosna i Hercegovina, ISBN 978-9958-597-52-2. COBISS.BH-ID 23821062. str. 9-118.</p> <p>2. Lovrić, T., Piližota, V. (1994): Konzerviranje voća i povrća. Globus. Zagreb. str. 63-82; 103-159.</p> <p><u>Dopunska:</u></p> <p>1. Niketić-Aleksić G. (1984): Tehnologija voća i povrća. Univerzitet u Beogradu.</p>



Šifra predmeta: PT-244	<b>4) Tehnologija vina, piva i alkoholnih pića</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 45 – V 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. MILENKO BLESIĆ Prof. dr. NERMINA SPAHO Ass. MIRELA SMAJIĆ-MURTIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je transfer i osvajanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za učešće u organizaciji i realizaciji proizvodnje vina, piva i alkoholnih pića. Predmet će se zadržati na principima, zajedničkim osnovama i najvažnijim specifičnostima u tehnologijama osnovnih vrsta i tipova vina, piva i jakih alkoholnih pića. Kroz nastavne metode prilagođene prirodi sadržaja predmeta student treba da razvija generička i pripadajuće dijelove općih stručnih znanja definisanih opisom ciljanog profila i kompetencija.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod (definicije vina, piva i alkoholnih pića, mjesto i uloga proizvodnje vina, piva i alkoholnih pića u prehrambenoj industriji Bosne i Hercegovine). Svojstva grožđa kao sirovine za proizvodnju vina (sorta grožđa; mehanički sastav; šećeri, kiseline i fenolna jedinjenja kao najvažniji pokazatelji sastava i kvaliteta vinskog grožđa). Berba i transport grožđa. (4xP)</li> <li>Određivanje sadržaja šećera i ukupnih kiselina u grožđu. Popravlak hemijskog sastava šire i računi kupaža. (1xP; 3xV)</li> <li>Prerada grožđa (muljanje, ruljanje, ocjeđivanje, cijedenje, predfermentacione operacije). (4xP)</li> <li>Alkoholna fermentacija i vinski kvasci. (4xP)</li> <li>Osnovi tehnologije mirnih crvenih vina. Osnovi tehnologije mirnih bijelih vina. (4xP)</li> <li>Njega, stabilizacija i flaširanje vina (4xP)</li> <li>Sirovine za proizvodnju piva i njihove karakteristike. Tehnološki postupci u proizvodnji slada. (4xP)</li> <li>Ocjena kvaliteta pivarskoga ječma za proizvodnju slada na osnovu mehaničkih pokazatelja i fizioloških ispitivanja. (4xV) <b>I parcijalni ispit</b></li> <li>Tehnološki postupci i procesi u proizvodnji sladovine. (4xP)</li> <li>Glavno i naknadno vrenje sladovine, oprema, postupci rada, pivski kvasac. Dorada i ambalažiranje piva. (4xP)</li> <li>Određivanje osnovnih parametara kvaliteta piva. (4xV)</li> <li>Uvodni dio (definisane i podjela jakih alkoholnih pića, ekonomski pokazatelji proizvodnje jakih alkoholnih pića). (4xP)</li> <li>Tehnološke faze i procesi u proizvodnji jakih alkoholnih pića. Tehnološki osnovi destilacije voćnih i skrobnih rakija. (4xP) <b>II parcijalni ispit</b></li> <li>Tipovi destilacije. Randman alkohola i proračuni za razblaženje destilata. (4xP)</li> <li>Određivanje sadržaja alkohola, ukupne kiselina i aldehida u alkoholnim pićima. (4xV)</li> <li><b>16. III parcijalni ispit</b></li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Po završetku pohađanja i nakon položenog ispita iz predmeta student će posjedovati slijedeća znanja, vještine i kompetencije:</p> <p><b>Znanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definisati vino, pivo i jaka alkoholna pića u pogledu osnovnih karakteristika, sirovinskog porijekla i ključnih proizvodnih procesa</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objasniti opće karakteristike vinskog grožđa i značaj šećera, kiselina i fenolnih jedinjenja grožđa za kvalitet vina</li> <li>– Reprodukovati i objasniti opći tok alkoholne fermentacije</li> <li>– Reprodukovati i objasniti opće tokove destilacije na prostim i kolonskim aparatima</li> <li>– Navesti najvažnije osobine i zahtjeve vinskog i pivskog kvasca i faktore alkoholne fermentacije</li> <li>– Objasniti uticaje najvažnijih faktora alkoholne fermentacije na njen tok i prekid</li> <li>– Prezentirati i procesno objasniti najvažnije postupke u proizvodnji i doradi mirnih vina, piva i jakih alkoholnih pića</li> </ul> <p><b><u>Vještine:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laboratorijski odrediti sadržaj šećera u širi te ukupnih kiselina u širi i vinu</li> <li>– Laboratorijski ocijeniti kvalitet pivskog ječma za proizvodnju slada</li> <li>– Laboratorijski odrediti osnovne parametre kvaliteta piva</li> <li>– Laboratorijski odrediti sadržaje alkohola, ukupnih kiselina i aldehida u alkoholnim pićima</li> <li>– Obaviti osnovna izračunavanja kod popravljavanja hemijskog sastava groždane šire, kupažiranja vina i rakija i odnosa sladovine i piva</li> </ul> <p><b><u>Kompetencije:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementarna procjena kvaliteta vinskog grožđa i pivarskog ječma za proizvodnju slada;</li> <li>– Laboratorijsko utvrđivanje vrijednosti osnovnih pokazatelja kvaliteta piva i alkoholnih pića</li> <li>– Osposobljenost da kao pomoćni član tima učestvuje u organizaciji i realizaciji proizvodnje mirnih vina, sladovine, svijetlog piva i najčešćih vrsta alkoholnih pića</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija</li> <li>– Laboratorijske vježbe</li> <li>– Računske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p><b><u>Metode provjere znanja i kriteriji za ostvarivanje poena:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pohađanje nastave (maks. 10 poena; uslov: 8 poena)</li> <li>– I parcijalni ispit (maks. 35 poena; uslov: 21 poen)</li> <li>– II parcijalni ispit (maks. 30 poena; uslov 18 poena)</li> <li>– III parcijalni ispit (maks. 25 poena; uslov 15 poena)</li> <li>– Pisani završni ispit (iz nepoloženih parcijalnih ispita; maks. 90 poena; uslov: 54 poena, odnosno 60% po svakom testu iz domena parcijalnih ispita)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje kriterija i uslova za ovjeru pohađanja i provjeru znanja</u></b></p> <p><b><u>Uslovi za potpis i izlazak na završni ispit:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Najmanje 80% poena za prisustvo na nastavi ili najmanje 60% poena za prisustvo na nastavi u uslovima propisanim zakonskim i univerzitetskim propisima.</li> </ul> <p><b><u>Parcijalni ispiti:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– I parcijalni ispit održava se u osmoj sedmici nastave i obuhvata gradivo iz vinarstva</li> <li>– II parcijalni ispit održava se u 13. sedmici nastave i obuhvata gradivo iz proizvodnje slada i piva;</li> <li>– III parcijalni ispit održava se u 16. sedmici semestra i obuhvata gradivo iz proizvodnje alkoholnih pića</li> </ul>

	<p><b>Završni ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Završni pisani ispit polaže student koji ima nepoložen jedan ili više parcijalnih ispita i na završnom ispitu polaže samo nepoložene segmente gradiva (vinarstvo; slad i pivo; alkoholna pića)</li> <li>– Za prolaz na završnom ispitu student po svakom od segmenata koje polaže (vinarstvo; slad i pivo; alkoholna pića) treba da ostvari najmanje 60% poena</li> <li>– Segmente završnog ispita (vinarstvo; slad i pivo; alkoholna pića) koje je savladao sa najmanje 60% ostvarenih poena student ne polaže na ponovno organizovanom završnom ispitu</li> </ul> <p><b>Mogućnost za povećanje broja poena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Student koji želi da poveća broj osvojenih poena na parcijalnim ispitima, može, uz izjavu o poništenju položenih parcijalnih ispita dostavljenu nastavniku, ponovo polagati parcijalni ispit integrisan u završni pisani ispit.</li> </ul> <p><b>FORMIRANJE OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Blesić, M., D. Mijatović, G. Radić, S. Blesić. 2013. Praktično vinogradarstvo i vinarstvo (dio Praktično vinarstvo). Izdanje autora, Sarajevo. pp 83-156. (studentima dostupno u pdf).</li> <li>2) Blesić, M. 2006. Tehnologija vina – Praktikum (rukopis). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. pp 13-19; 22-23. (studentima dostupno u pdf).</li> <li>3) Šakić, N., M. Blesić. 2011. Osnovi tehnologije slada i piva. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo. Str. 13-31; 57-59; 73-177. (u biblioteci Fakulteta)</li> <li>4) Leskošek-Čukalović, I. 2002. Tehnologija piva. 1 deo: Slad i nesladovane sirovine. Poljoprivredni fakultet Beograd. Str. 17-29. (dostupno kao kopirani izvod iz knjige kod nastavnika)</li> <li>5) Anonymous. 1997. MEBAK - Metodi analize u pivarstvu, knjiga 1, Poslovna zajednica industrije slada i piva, Beograd. Str.63 -67; 74-75; 81- 83; 98-99; 102-103. (dostupno kao kopirani izvodi iz knjige kod nastavnika)</li> <li>6) Anonymous. 1993. MEBAK – Metodi analize u pivarstvu, knjiga 2, Poslovna zajednica industrije slada i piva, Beograd. Str.75 – 78; 81-83; 88-89; 90-91; 94-95. (dostupno kao kopirani izvodi iz knjige kod nastavnika)</li> <li>7) Lučić, R. 1986. Proizvodnja jakih alkoholnih pića, Nolit, Beograd. Str. 102-166. (u biblioteci Fakulteta)</li> </ol> <p><b>Dopunska:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Blesić, M. 2016. Tehnologija vina. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo</li> <li>2) 2. Marić, V. 2009. Tehnologija piva. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-245	<b>5) Tehnologija mesa, ribe i jaja</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 2	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. AMIR GANIĆ; MUNEVERA BEGIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Teoretskom nastavom student će steći naučna i stručna znanja o najvažnijim postulatima iz oblasti tehnologije mesa, ribe i jaja, fizičkoj i hemijskoj strukturi mesa različitih životinjskih vrsta, biohemijskim procesima u mesu, načinima konzervisanja i prerade mesa, ribe i jaja.</p> <p>U praktičnom dijelu nastave student će kroz laboratorijski rad steći znanja o najznačajnijim metodologijama ispitivanja kvalitativnih svojstava mesa i mesnih proizvoda.</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, značaj proizvodnje i prerade mesa</li> <li>2. Fizičko-hemijska struktura mesa, transport i ocjenjivanje stoke za klanje. Uzorkovanje, značaj i određivanje površine MLD-a</li> <li>3. Klaonice, klanje stoke, rasijecanje i kategorizacija mesa</li> <li>4. Određivanje osnovnih hemijskih komponenti u mesu i mesnim proizvodima (određivanje sadržaja vode, proteina, masti, pepela)</li> <li>5. Postmortalne promjene u mesu, ocjena tržišne kvalitete mesa, kvarenje mesa i mesnih proizvoda</li> <li>6. SEMESTRALNI TEST (1 sat) + nastavna jedinica (Određivanje pH i aw vrijednosti u mesu i mesnim proizvodima)</li> <li>7. Konzervisanje mesa (hlađenje i zamrzavanje, soljenje i salamurenje, dimljenje i sušenje mesa)</li> <li>8. Toplotna obrada mesa, konzerve od mesa, kobasice</li> <li>9. Suhomesnati proizvodi, proizvodi od usitnjenog mesa, prateći proizvodi klanja,</li> <li>10. Terenska nastava</li> <li>11. Proizvodnja i prerada mesa peradi i jaja</li> <li>12. Metode ispitivanja kvaliteta i svježine jaja</li> <li>13. Proizvodnja, prerada i kvaliteta mesa ribe</li> <li>14. Metode ispitivanja svježine ribe</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobinama mesa kao sirovini u mesoprerađivačkoj industriji,</li> <li>- najznačajnijim procesima koji se dešavaju unutar mesa i mesnih proizvoda,</li> <li>- tehnološkim postupcima proizvodnje mesnih proizvoda,</li> </ul> <p>Vještine za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kategorizaciju i rasijecanje mesa,</li> <li>- tehnologiju proizvodnje mesnih proizvoda,</li> <li>- utvrđivanja kvalitativnih komponenti mesa i mesnih proizvoda,</li> <li>- evaluaciju stečenih vještina putem pisanja odgovarajućih izvještaja, analiza i sl.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno planiranje i kreiranje tehnoloških koraka i vođenje procesa</li> <li>- osposobljavanje kadrova da kreiraju i razvijaju nove tehnologije i postupke koji doprinose općem razvoju sveukupnosti mesoprerađivačke problematike</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost nastavi (5 poena)</li> <li>- Kolokvij (15 poena)</li> <li>- Semestralni test (30 poena)</li> <li>- Završni test (50 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisutnost nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u sedmoj sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od prve do šeste sedmice nastave.</p> <p><u>Kolokvij:</u> putem kolokvija student polaže znanja stečena kroz praktičan rad tokom laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od sedme do petnaeste sedmice nastave (izuzimajući laboratorijski dio nastave). Za uspješno polaganje završnog ispita studentu je neophodno osvojiti minimalno 55 % od ukupnog broja bodova završnog testa.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa i nastavnog predmeta, student treba biti prisutan na nastavi najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <p>1) Smajić A. (2014): Prerada mesa. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo. (određena poglavlja)  2) Vuković I. (2012): Osnove tehnologije mesa. Veterinarska komora Srbije. (određena poglavlja)</p> <p><u>Dopunska:</u></p> <p>1) Milosavljević Ž. (2004): Spravljanje suhomesnatih proizvoda. Nolit AD, Beograd. (određena poglavlja)  2) Ganić A. (2016): Prateći proizvodi u mesoprerađivačkoj industriji i mogućnosti njihovog iskorištavanja. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo, (određena poglavlja)  2) Naučno-stručni radovi iz časopisa (Tehnologija mesa Beograd, Meso – Zagreb, kao i internet izvori koji se odnose na predmetnu oblast.)</p>

<b>Odsjek: Prehrambene tehnologije</b>		<b>Studijski program: Prehrambene tehnologije</b>	
<b>Ciklus: I</b>	<b>Godina: 2</b>	<b>Semestar: IV</b>	<b>Broj ECTS kredita: 3,0</b>
<b>Status: Obavezan</b>		<b>Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)</b>	
<b>Učesnici u nastavi</b>	<b>Doc. dr. LEJLA BIBER</b>		
<b>Preduslov za upis:</b>	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o značaju pčele (pčelarstva), ali i vještina koje su neophodne za izvođenje procesa proizvodnje meda, polena i drugih pčelinjih proizvoda (propolisa, matične mliječi i voska) te njihovim fizičkim, hemijskim, biološkim i ljekovitim svojstvima, načinima čuvanja, pakovanja i kontroli kvaliteta.		
<b>Tematske jedinice:</b> <i>(po sedmicama)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom</li> <li>2. Uvod (Historijat pčelarstva u svijetu i Bosni i Hercegovini). Značaj pčelinje zajednice u ekološkom i ekonomskom smislu</li> <li>3. Biologija socijalnih insekata. Anatomija pčelinje zajednice</li> <li>4. Hrana i ishrana pčela</li> <li>5. Parcijalni ispit; Pčela i biljka; građa cvijeta; oprašivanje; građa polenovog zrnca</li> <li>6. Pčelinje paše i uslovi pčelarenja u Bosni i Hercegovini. Tehnologija dobijanja i prerade meda iz nektara, medne rose i izlučevina insekata</li> <li>7. Standardizacija i kontrola kvaliteta meda; ispitivanje sastava fizičkih i senzornih osobina pčelinjeg meda; polenska analiza</li> <li>8. I semestralni test; Upotreba meda (farmacija, kozmetika, medicina, prehrambena industrija...)</li> <li>9. Polenov prah: porijeklo, sakupljanje i značaj polena za pčelinje društvo; hemijski sastav i biološka svojstva; tehnologija dobijanja i prerade; primjena; standardizacija i kontrola kvaliteta</li> <li>10. Propolis: porijeklo, fizička, biološka svojstva i hemijski sastav; prerada i primjena; standardizacija i kontrola kvaliteta</li> <li>11. Matična mliječ: porijeklo i značaj matične mliječi za pčele; fizička, biološka svojstva i hemijski sastav; dobijanje, konzervisanje i upotreba; standardizacija i kontrola kvaliteta</li> <li>12. Pčelinji vosak: porijeklo i značaj voska za pčele; hemijski sastav i fizičke osobine; tehnologija dobijanja i upotreba; kontrola kvaliteta i čistoće voska</li> <li>13. Pčelinji otrov: dobijanje, fizičke osobine i hemijski sastav; upotreba (medicina, farmacija) i konzervisanje</li> <li>14. Diverzifikacija proizvoda na bazi meda</li> <li>15. Tržište i marketing u pčelarstvu. Pakovanje, skladištenje i transport pčelinjih proizvoda</li> </ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisati direktne i indirektno koristi pčela te identificirati ulogu i značaj pčela u poljoprivrednoj proizvodnji;</li> <li>- nabrojiti pasmine pčela s obzirom na proizvodne odlike i objasniti funkcioniranje pčelinje zajednice;</li> <li>- objasniti nastanak meda te opisati njegov sastav i fizikalna svojstva i prepoznati osnovne vrste meda.</li> </ul> <p>Vještine:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- isplanirati slijed aktivnosti za proizvodnju meda, polena, propolisa, matične mliječi, pčelinjeg otrova i voska;</li> <li>- prepoznati osnovne medonosne biljne vrste;</li> <li>- analizirati osnovne parametre kvaliteta meda i drugih pčelinjih proizvoda;</li> <li>- opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave;</li> <li>- demonstrirati sposobnosti za samostalan nastup na tržištu pčelinjih proizvoda.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da samostalno upravlja manjim brojem pčelinjih zajednica i proizvodi med i druge pčelinje proizvode;</li> <li>- na osnovu teoretskog znanja, aktivno analizira i interpretira rezultate osnovnih fizičko-hemijskih analiza meda, priprema i dizajnira ambalažu proizvoda (u skladu sa pravilnikom).</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava - pojašnjavanje relevantnih nastavnih cjelina.</li> <li>- Seminarski rad - ostvaruje se kroz grupni ili samostalni rad studenata pod vodstvom predmetnog nastavnika uz primjenu do tada naučenih znanja i vještina te obradom dostupnih literaturnih i internetskih podataka.</li> <li>- Terenske vježbe - posjet pčelinjaku profesionalnog pčelara.</li> <li>- Vježbe u laboratoriji.</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (30 poena)</li> <li>- Seminarski rad (15 poena)</li> <li>- Kolokvij (10 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 15, pri čemu se do 10 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Održava se nakon završetka vježbi. Obuhvata gradivo koje je student prešao u toku izvođenja vježbi. Održava se između 13 i 15. sedmice nastave, a sastoji se iz teoretskih pitanja i računskih zadataka.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 24 od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p>

	<p><b><u>Napomena:</u></b>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b><u>Obavezna:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biber, L. (2017): Tehnologija pčelinjih proizvoda – interna skripta, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerzitet u Sarajevu</li> <li>2. Mujić, I., Alibabić, V., Travljanin, D. (2014): Prerada meda i drugih pčelinjih proizvoda (med, pelud, propolis, matična mliječ, vosak i pčelinji otrov). Prof. dr. sci. Ibrahim Mujić, Rijeka</li> <li>3. Čerimagić, H. 1987. Pčelarstvo. NIP „Zadrukar“, Sarajevo</li> </ol> <p><b><u>Dopunska:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plavša, N., Nedić, N. 2015. Praktikum iz pčelarstva, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu</li> <li>2. Graham, M.J., (1993) The hive and hony bee. Dadant &amp; sons Hamilton, Illinois</li> <li>3. Tucak, Z., Bačić, T., Horvat, S., Puškadija, Z. 1999. Pčelarstvo., Poljoprivredni fakultet Osijek, Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku</li> <li>4. Umeljčić, V. (2006): Pčelarstvo, Veroljub Umeljčić, Kragujevac</li> <li>5. National Honey Board. <a href="http://www.nhb.org">www.nhb.org</a></li> <li>6. Nutrient Data Laboratory, <a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp">www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp</a></li> </ol>



Šifra predmeta: PT-247	<b>7) Tehnologija ulja i masti</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: IV	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 25 + V 5)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Selma Čorbo; Munevera Begić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Kroz teoretsku nastavu, student će steći potrebna znanja o sastavu i karakteristikama ulja i masti, vrstama sirovina biljnog i animalnog porijekla, skladištenju, pripremi za preradu, tehnološkim postupcima prerade, načinu čuvanja i skladištenja gotovih proizvoda.</p> <p>Kroz praktičnu nastavu student će steći određena iskustva rada u laboratoriji, savladati hemijske metode za ispitivanje kvaliteta i održivost biljnih ulja i masti.</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa realizacijom nastanog procesa)</li> <li>2. Sastav i karakteristike</li> <li>3. Sirovine za proizvodnju</li> <li>4. Priprema uljanih kultura za skladištenje</li> <li>5. Skladištenje</li> <li>6. Priprema sirovine za preradu</li> <li>7. Prerada sjemena i plodova uljarica</li> <li>8. Rafinacija sirovog ulja</li> <li>9. Hidrogenacija masti i masnih kiselina</li> <li>10. Tehnologija proizvodnje životinjskih masti</li> <li>11. Jestive krute konzistentne masti</li> <li>12. Tehnologija proizvodnje margarina</li> <li>13. Kvarenje i održivost ulja i masti</li> <li>14. Karakteristike ulja i masti (fizičke, hemijske)</li> <li>15. Senzorna ocjena</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati najznačajnije uljarice koje se koriste za proizvodnju jestivih ulja i masti, hemijski sastav i karakteristike ulja</li> <li>- pravilno objasniti postupke pripreme sirovine za preradu, načine prerade, kvalitet dobijenih ulja i masti, metode koje se koriste za ispitivanje kvaliteta i održivosti</li> <li>- znati primijeniti važeće zakonske propise za utvrđivanje kvaliteta gotovog proizvoda</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno pripremiti uzorke za analizu</li> <li>- analizirati parametre kvaliteta proizvoda</li> <li>- znati tumačiti dobijene rezultate</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje u procesu proizvodnje i laboratorijskom ispitivanju kvaliteta</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>		

<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (5 poena)</li> <li>- Parcijalni ispiti (test I 20 poena; test II 20 poena)</li> <li>- Kolokvij (10 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispiti:</u> Prvi parcijalni test država se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Drugi parcijalni test održava se u 10. sedmici nastave, a obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 6. do 9. sedmice nastave. Parcijalni ispiti se sastoje od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Teoretski dio ispita iz kolokvija održava se u 6. sedmici nastave, zajedno sa parcijalnim ispitom test I. Praktični dio laboratorijskih vježbi je od 11. do 15. sedmice nastave.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 2. do 10. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u>  1) 1. Čorbo, S. Tehnologija ulja i masti. Univerziteti Sarajevo, 2008 (str. 11-190; 233-240)</p> <p><u>Dopunska:</u>  1. Rade D., Mokrovcać Ž., Štrucelj D.: Priručnik za vježbe iz kemije i tehnologije lipida, Durieux, 2001 (str. 2-30)</p>

## 7.5. TREĆA GODINA STUDIJA; V SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-351	<b>1) Tržište poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Dragana Ognjenović , Alen Mujčinović, asistent		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ovladati spoznajama i praktičnim principima funkcioniranja tržišta poljoprivrednih proizvoda. Razumijevanje pojmova, principa, metoda i tehnika te sticanje sistematiziranog znanja iz oblasti tržišta. Osposobljavanje studenta za istraživanje tržišta kroz prikupljanje podataka i dobijanje tržišnih informacija. Sticanje znanja o marketingu i njegovoj primjeni u poljoprivredi, razumijevanje marketinških koncepata i praktična primjena usvojenih teoretskih znanja.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojam tržišta poljoprivrednih proizvoda; podjele tržišta</li> <li>2. Specifičnosti tržišta poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda</li> <li>3. Segmentiranje tržišta; funkcioniranje tržišta</li> <li>4. Tražnja poljoprivrednih proizvoda; pojam tražnje; tražnja i potrošnja</li> <li>5. Činitelji tražnje; stanja tražnje</li> <li>6. Elastičnost tražnje</li> <li>7. Zakoni tražnje; kriva tražnje; diferenciranje tražnje;</li> <li>8. Predviđanja tražnje; trendovi potrošnje</li> <li>9. Test; Ponuda poljoprivrednih proizvoda; pojam ponude</li> <li>10. Stanja ponude; činitelji ponude</li> <li>11. Kriva ponude; elastičnost ponude; predviđanje ponude</li> <li>12. Organizacija tržišta poljoprivrednih proizvoda; tržišne institucije</li> <li>13. Osnove marketinga; poimanje marketinga; elementi marketinga (proizvod, cijena, promocija, distribucija)</li> <li>14. Istraživanje tržišta; pojam istraživanja tržišta, tržišni podaci, tržišne informacije</li> <li>15. Test; semiraski radovi</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će steći:</p> <p>Znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumijevanje specifičnosti prometa agro-sektora, tržišta te načina i principa njegovog funkcioniranja</li> <li>- Poznavanje učesnika na tržištu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda i tržišnih institucija, njihove uloge i značaja</li> <li>- Razumjeti potrebu za analizom tržišta i usvojiti elementarne principe marketinga</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sposobnost primjene metoda istraživanja tržišta za rješavanje problema i prikupljanje podataka/informacija o izabranom tržišnom segmentu</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da učestvuje u procesima u agro-sektoru uz puno uvažavanje principa poslovanja tržišno-orijentisane ekonomske aktivnosti.</li> </ul>		

<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem predavanja i vježbi uz interaktivnu diskusiju sa studentima</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave - prisustvo (5 poena)</li> <li>- Provjere tokom semestra – parcijalni ispit 50 poena, minimalno 27</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za prisustvo predavanjima.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 9. sedmici nastave, a obuhvata nastavnu materiju prezentiranu u prvih 8 sedmica.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 9. sedmice do kraja semestra. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selak, V. (2001): Tržište poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo. Sarajevo. Str. 1-78.</li> <li>2. P. A. Samuelson, W.D. Nordhaus (1992) Ekonomija, Četrnaesto izdanje, McGraw-Hill, Inc. (preveli Ante Babić et al.), Zagreb, Mate</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u>  Kolega, A. (1994); Tržništvo poljodjelskih proizvoda. Globus. Zagreb. Str. 1-56.</p>

Šifra predmeta: PT-352	<b>2) Tehnologija mlijeka</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 (P 45 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Zlatan Sarić; doc. dr. Tarik Dizdarević		
Preduslov za upis:	Hemija I i II, Prehrambena biohemija, Prehrambena mikrobiologija		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<p>Studenti trebaju da dobiju osnovna saznanja o proizvodnji i preradi mlijeka. Osnove će obuhvatiti značajnije hemijski sastav, fiziku i mikrobiologiju mlijeka. Ukoliko će raditi na sirovinskoj osnovi, neophodna su znanja o nastajanju mlijeka, muži, izvorima kontaminacija u štali te primarnoj obradi. Ovaj dio obuhvata i organizaciju otkupa. U osnovnim crtama se upoznaju osnovne karakteristike mlijeka drugih muznih životinja (ovca, koza, bivolica, kobilica, kolostrum). Primarna obrada mlijeka u mljekari je dio koji će biti potreban bez obzira u kojem tipu mljekare budu radili i obuhvata prijem, standardizaciju, homogenizaciju i termičku obradu. Značajan dio predmeta čine osnove tehnologija najvažnijih mliječnih proizvoda. Slijedeći proizvodi se obrađuju u osnovama: koncentrovani i sušeni mliječni proizvodi; smrznuti deserti; fermentirana mlijeka; maslac i osnovi sirarstva.</p>		
<b>Tematske jedinice:</b> (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Osnovni pojmovi i značaj mljekarstva. Pojam i definicija mlijeka. Osnovni hemijski sastav mlijeka.</li> <li>2. Hemija mlijeka – voda, laktoza i lipidi. Proteini mlijeka.</li> <li>3. Uzimanje uzoraka mlijeka. Određivanje gustoće i sadržaja masti u mlijeku. Određivanje i izračunavanje (Fleischman) sadržaja suhe materije mlijeka.</li> <li>4. Mineralne materije, vitamini i enzimi u mlijeku. Fizičke osobine mlijeka.</li> <li>5. Određivanje sadržaja laktoze u mlijeku. Izračunavanje % dodane vode. Određivanje sadržaja proteina i mineralnih materija u mlijeku.</li> <li>6. Određivanje pH vrijednosti i kiselosti mlijeka. Određivanje tačke mržnjenja mlijeka. Dokazivanje falsifikovanja mlijeka.</li> <li>7. Mikrobiologija mlijeka. Higijena mlijeka i izvori kontaminacije. Mikroorganizmi mlijeka. Biološka i energetska vrijednost mlijeka.</li> <li>8. Utvrđivanje približnog broja mikroorganizama reduktaznom probom. Određivanje prisustva antibiotika u mlijeku.</li> <li>9. Teorijske osnove proizvodnje konzumnog (pasteriziranog i steriliziranog) mlijeka. Teorijske osnove proizvodnje koncentrisanih i sušenih mliječnih proizvoda.</li> <li>10. Teorijske osnove proizvodnje smrznutih deserata i uvod u starter kulture. Precjepljivanje i rad sa starter kulturama.</li> <li>11. Teorijske osnove proizvodnje fermentiranih mliječnih napitaka. Osnove proizvodnje fermentisane pavlake i maslaca.</li> <li>12. Proizvodnja fermentiranih napitaka, pavlake i maslaca. Ispitivanje njihovih fizičko-hemijskih svojstava.</li> <li>13. Teorijske osnove sirarstva.</li> <li>14. Proizvodnja sireva. Osnovne analize sira.</li> <li>15. Terenska nastava – posjeta mljekari. Upoznavanje sa praktičnom preradom mlijeka u mljekarskim pogonima.</li> </ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificirati i iskazati osnovne pojmove u mljekarstvu</li> <li>– Nabrojati, opisati i prezentirati fizičke, hemijske i mikrobiološke parametre kvaliteta mlijeka i mliječnih proizvoda.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Povezati navedene osobine sa pojavama u ponašanju i preradi mlijeka</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Isplanirati proizvodnju, otkup, transport i čuvanje mlijeka</li> <li>– Primijeniti osnovne higijenske mjere u proizvodnji i preradi mlijeka</li> <li>– Skicirati i grupisati osnovne zahtjeve za pogone prerade mlijeka</li> <li>– Prepoznati tehnološke i energetske parametre u tehnologiji mliječnih proizvoda</li> <li>– Izvesti projekcije tehnoloških linija u osnovnim postavkama</li> <li>– Razumjeti i izvesti osnovne fizičko-hemijske analize mlijeka i mliječnih proizvoda</li> <li>– Riješiti tehnološke probleme u proizvodnji.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će nakon položenog ispita, na osnovu stečenog znanja i vještina, biti osposobljen da kao član tima učestvuje u procesu prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda. Osim toga, moći će vršiti kontrolu kvaliteta mlijeka i mliječnih proizvoda u pogonima za preradu mlijeka.</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe. Pokazna nastava kroz obilazak mljekarskih pogona.</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p><b>Metode provjere znanja:</b>  Uredno pohađanje i parcijalni ispiti tokom nastave: maks. 50 bodova  Kolokvij: maks. 10 bodova  Završni ispit: maks. 40 bodova</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Parcijalni ispiti tokom nastave:</u> Student urednim pohađanjem aktivno učestvuje u nastavi i za to može dobiti maksimalno 10 poena. Za ovjeru semestra i pristup ispitu minimalno je 80% prisustva nastavi. Dio stečenog znanja se provjerava na I parcijalnom ispitu (maks. 25 bodova) i II parcijalnom ispitu (maks. 15 bodova). Oba parcijalna ispita održavaju se nakon odslušanog dijela koji se polaže (nakon 4. i 9. cjeline).</p> <p><u>Kolokvij:</u> Održava se sedam dana prije završnog ispita. Student polaže nastavnu materiju koju je praktično radio na laboratorijskim vježbama iz materijala koje dobije na vježbama. Ispitna pitanja se sastoje od opisa suštine i tehnika laboratorijskih metoda i računskih zadataka.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom nastave (ne uključujući ono što je polagao na I i II parcijalnom). Smatra se da je student uspješno okončao predmet Tehnologija mlijeka ako je na svim aktivnostima ukupno ostvario 55% od ukupnih predviđenih bodova.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u>  1. Sarić, Z. (2012): Osnovi tehnologije mlijeka I i II. Neautorizovana predavanja. Poljoprivredno - prehrambeni fakultet, Sarajevo (92 strane).</p>

	<p>2. Dozet, Natalija, Stanišić, M., Bijeljac, Sonja (1985): Praktikum iz mljekarstva (skripta). III dopunjeno izdanje, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo (cca. 50 strana).</p> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Miletić, Silvija (1994): Mlijeko i mliječni proizvodi, Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb.</li><li>2. Havranek, Jasmina, Rupić, V. (2003): Mlijeko od farme do mljekare, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</li><li>3. Tratnik, Ljubica (1998): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</li></ol>
--	---

Šifra predmeta: PT-353	<b>3) Tehnologija proizvoda biljnog porijekla II</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije	Studijski program: Prehrambene tehnologije		
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezni	Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Sanja Oručević-Žuljević, dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Cilj kursa je obezbjeđivanje baznog znanja o fizičko-hemijskoj i biohemijskoj strukturi pšeničnog brašna i procesima koji se odvijaju u toku prerade.</p> <p>Upoznavanje sa osnovnim sirovinama u konditorskoj industriji te baznih principa tehnologije konditorskih proizvoda.</p> <p>Tokom pohađanja kursa student treba da stekne osnovne spoznaje o specifičnosti žita kao biljne sirovine, značaju tehnologije brašna i proizvoda od brašna te konditorskih proizvoda, kao izvora ugljikohidrata u ishrani, u okviru ukupne prehrambene i prerađivačke industrije.</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje sa predmetom. Definisane projekata i seminarskih radova. Pšenica: vrste, klasifikacija, fizički kriteriji kvaliteta;</li> <li>2. Fizički kriteriji kvaliteta;</li> <li>3. Skladištenje žita. Priprema pšenice za meljavu. Osnovi mljevenja pšenice;</li> <li>4. Kriteriji kvaliteta pšeničnog brašna;</li> <li>5. Kriteriji kvaliteta pšeničnog brašna;</li> <li>6. Sirovine u pekarstvu;</li> <li>7. Tehnologija pekarskih proizvoda;</li> <li>8. Parcijalni ispit 1, Reološko ispitivanje brašna;</li> <li>9. Sirovine u proizvodnji tjestenine. Osnovi proizvodnje tjestenine i kvalitet;</li> <li>10. Sirovine u konditorskoj industriji;</li> <li>11. Osnovi proizvodnje konditorskih proizvoda;</li> <li>12. Osnovi proizvodnje konditorskih proizvoda;</li> <li>13. Parcijalni ispit 2, Studentski projektni zadatak, prezentacija i ocjenjivanje;</li> <li>14. Studentski projektni zadatak, prezentacija i ocjenjivanje;</li> <li>15. Parcijalni ispit 3</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Navesti osnovne anatomske dijelove zrna i objasniti njihovu ulogu u mljevenju;</li> <li>✓ Navesti hemijski sastav pšenice i objasniti značaj pojedinih komponenti u ocjeni kvaliteta zrna i brašna;</li> <li>✓ Opisati tehnološki postupak mljevenja i klasificirati proizvode mljevenja;</li> <li>✓ Definisati peciva svojstva brašna i ulogu pojedinih sirovina i aditiva;</li> <li>✓ Opisati osnovne tehnološke postupke u proizvodnji pekarskih proizvoda i tjestenine i objasniti biohemijske i fizičko-hemijske promjene tokom i nakon proizvodnje;</li> <li>✓ Definisati i klasificirati sirovine u proizvodnji konditorskih proizvoda i opisati osnove tehnološkog procesa proizvodnje kakao proizvoda i bombona.</li> </ul> <p>Vještine:</p>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizirati fizičko-hemijske parametre pšenice i ocijeniti mlinski kvalitet;</li> <li>✓ Analizirati kvaliteta brašna, protumačiti reološka svojstva tijesta i procijeniti pogodnosti brašna za pojedine proizvode;</li> <li>✓ Analizirati osnovne parametre kvaliteta gotovih pekarskih proizvoda i tjestenina.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše procese u proizvodnji brašna, pekarskih proizvoda, tjestenina i osnovnih konditorskih proizvoda.</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>✓ Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe.</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcijalni ispit 1 (30 bodova, minimalno 18)</li> <li>- Parcijalni ispit 2 (30 bodova, minimalno 18)</li> <li>- Parcijalni ispit 3 (30 bodova, minimalno 18)</li> <li>- Projektni ili seminarski zadatak (10 bodova)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><u>Parcijalni ispit 1:</u> Polaže se u 9. sedmici nastave i odnosi se na teorijska znanja koja je student do tada odslušao. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 60% (18 bodova) od ukupnih bodova (30) predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p><u>Parcijalni ispit 2:</u> Polaže se u 13. sedmici nastave. Student polaže dio koji se odnos na teorijska znanja koja je student slušao od 9. do 12. sedmice nastave. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 60% (18 bodova) od ukupnih bodova (30) predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p><u>Parcijalni ispit 3:</u> Polaže se u 15. sedmici nastave. Student nakon praktične nastave u laboratoriji i računskih vježbi polaže parcijalni ispit gdje će u formi pitanja, tumačenja dijagrama i računskih zadataka pokazati usvojena praktična znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 60% (18 bodova) od ukupnih bodova (30) predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i za prezentaciju. Studentima je omogućeno i da sami predlažu teme za projektni ili seminarski rad ukoliko žele. Seminarski ili projektni zadatak se radi u grupi od 3 do 5 članova. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 10. Minimalni broj bodova za ovu vrstu aktivnosti nije određen.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže integralno nastavnu materiju koju je slušao od 1 do 13. sedmice nastave. Završni ispit nosi maksimalno 90 bodova, minimalno 54 boda.</p>

	<p>Ukoliko je student ostvario minimalan broj bodova potrebnih za prolaz na pojedinom parcijalnom ispitu, ne polaže taj dio u terminu završnog ispita. Ukoliko student želi poboljšati ocjenu, može polagati bilo koji parcijalni ispit na završnom ispitu uz iste uslove ocjenjivanja.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b><u>Obavezna:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oručević S. (2010): Fermentacija u proizvodnji hljeba u Fermentirani proizvodi (Ur. N. Spaho), Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerzitet u Sarajevu, pp 193-279.</li> <li>✓ Oručević S. (2010): Kvalitet glutena u proizvodnji hljeba, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.</li> <li>✓ Oručević Žuljević S. (2016): Faktori kvaliteta pšeničnog brašna. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.</li> <li>✓ Oručević, S. (2011): Tehnologija proizvodnje i prerade brašna, Praktikum, Rukopis, Sarajevo, BiH</li> <li>✓ Nastavni materijal</li> </ul> <p><b><u>Dopunska:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hosenev, R. C. (1986): Principles of Cereal Science and Technology, AACC,</li> <li>✓ Đaković, Lj. (1997): Pšenično brašno, Zavod za tehnologiju žita i brašna, Tehnološki fakultet, Novi Sad.</li> <li>✓ Oručević S., Courtin C.M., Baerdemaeker J.D. (2009): Cereal Science and Technology: the state of the art as seen in 15 publications, in Selected Topics on Food Science and Technology Banja Luka, Leuven. pp 313-351.</li> </ul>

Šifra predmeta: PT-354	<b>4) Troškovi i kalkulacije u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: 5	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 (P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Doc. dr. VEDAD FALAN		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je da omogući studentima da se upoznaju sa osnovnim činiocima procesa proizvodnje, najvažnijim odnosima koji vladaju kod proizvodnih funkcija u prehrambenoj industriji između inputa i outputa. Treba da ovladaju sa osnovnim znanjima iz teorije troškova, sa posebnim osvrtom na svojstva sredstava za proizvodnju i troškova u prehrambenoj industriji. Stečena znanja i vještine će im omogućiti da njima upravljaju i iznos optimiziraju. Sastavni dio modula su i kalkulacije pomoću kojih se utvrđuju osnovni ekonomski pokazatelji na osnovu kojih se prati ekonomika određene proizvodnje u prehrambenoj industriji, kao i ekonomski položaj privrednih subjekata (preduzeća prehrambene industrije) u društvu.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sredstva za proizvodnju</li> <li>2) Proizvodna funkcija: pojam, odnosi kod proizvodne funkcije</li> <li>3) Ukupan, prosječan i granični prinos, elasticitet proizvodnje</li> <li>4) Odnos faktor-proizvod, proizvodna funkcija klasičnog tipa</li> <li>5) Proizvodna funkcija: odnos faktor-faktor i proizvod-proizvod</li> <li>6) Pojam i podjele troškova proizvodnje, veze između prinosa i troškova</li> <li>7) Analiza troškova troškova proizvodnje</li> <li>8) Fiksni, varijabilni i ukupni troškovi, funkcija troškova klasičnog tipa</li> <li>9) Amortizacija i investiciono održavanje. Anuiteti i interkalarna kamata</li> <li>10) Pojam i podjela kalkulacija, struktura troškova u analitičkim kalkulacijama</li> <li>11) Parcijalni ispit</li> <li>12) Izrada kalkulacija u užem smislu u prehrambenoj industriji i izračunavanje cijene koštanja</li> <li>13) Izrada kalkulacija u širem smislu u prehrambenoj industriji i utvrđivanje ekonomskih pokazatelja</li> <li>14) Investicione kalkulacije u prehrambenoj industriji</li> <li>15) Ekonomika upotrebe sredstava za proizvodnju</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje: Studenti će se upoznati sa osnovnim ekonomskim pojmovima, teorijom proizvodnje i troškova, kalkulacijama u prehrambenoj industriji i osnovnim računovodstvenim pojmovima.</p> <p>Vještine: Osposobljenost za samostalno prikupljanje i obradu podataka potrebnih za izradu kalkulacija u prehrambenoj industriji, njihovu izradu, izračunavanje i analizu ekonomskih pokazatelja.</p> <p>Kompetencije: Sposobnost donošenja odluka u pogledu izbora proizvodnih faktora (inputa), njihovih optimalnih količina i kombinacija, kao i u pogledu izbora proizvodnje i njenog optimalnog obima (outputa) u prehrambenoj industriji, koji obezbjeđuju maksimalnu dobit.</p>		
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava uz pomoć PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima		

	<p>- Praktična nastava (vježbe)</p>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo nastavi (10 bodova)</li> <li>- Parcijalni ispiti (30 bodova)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 60 bodova; minimalno 33 bodova)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 bodova za prisustvo nastavi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 11. sedmici nastave i obuhvata nastavnu materiju sa predavanja od prve do 10. sedmice (sredstva za proizvodnju, proizvodna funkcija, troškovi proizvodnje i kalkulacije). Parcijalni ispit se sastoji od teoretskih pitanja i radi se pismeno.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu koji se radi pismeno student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom semestra. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava praktično znanje. Smatra se da je student uspješno položio završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnog broja bodova predviđenih na završnom ispitu.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student želi povećati broj osvojenih bodova, ima mogućnost polagati usmeni ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim slučajevima 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bogučanin, H., Falan, V. (2009): Skripta Troškovi i kalkulacije u poljoprivredi i prehrambenoj industriji, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu, Sarajevo.</li> <li>2) Falan, V.: Materijal (PowerPoint, Excel) za predmet Troškovi i kalkulacije u prehrambenoj industriji, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu.</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mulić, J. (1983): Troškovi i kalkulacije, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet u Sarajevu, Sarajevo.</li> <li>2) Andrić, J. (1998): Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji, treće dopunjeno izdanje, Beograd.</li> <li>3) Karić, M, Štefanić, I. (1999): Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji, Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek.</li> <li>4) Mulić, J., Selak, V. (1984): Praktikum iz troškova i kalkulacija, Poljoprivredni fakultet u Sarajevu, Sarajevo.</li> </ol>

## 7.6. I Z B O R N I P R E D M E T I ( I I I G O D I N A - V S E M E S T A R )

Šifra predmeta: PT-I-101	<b>1) Ambalaža i pakovanje prehrambenih proizvoda</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije	Studijski program: Prehrambene tehnologije		
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)		
Odgovorni nastavnik/ci	Prof. dr. Nermina Spaho, prof. dr. Asima Akagić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim funkcijama i metodama pakovanja prehrambenih proizvoda, sa ambalažnim materijalima, te omogućiti sticanje znanja o interakcijama hrane i ambalaže i promjenama koje se dešavaju na upakovanoj hrani.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje sa planom rada na predmetu. Definisane koncepta pakovanja-termini</li> <li>2. Cilj i funkcije pakovanja</li> <li>3. Ambalažni materijali</li> <li>4. Panel debata; Tehnike pakovanja i sistemi pakovanja</li> <li>5. Pakovanje u modifikovanoj atmosferi</li> <li>6. <b>Parcijalni ispit</b>; Interakcija između hrane i pakovanja</li> <li>7. Pakovanja za pojedinačne grupe namirnica</li> <li>8. Novi trendovi u pakovanju hrane (aktivna i pametna pakovanja)</li> <li>9. Pakovanje kao komunikacijsko sredstvo (deklarisanje)</li> <li>10. Dizajn pakovanja; Panel debata; Okolišni aspekt pakovanja</li> <li>11. Podjela projektnih zadatak- radionica</li> <li>12. Razmatranje i diskusija o odabiru materijala, veličine i dizajna pakovanja prema projektnom zadatku</li> <li>13. Studentski rad na projektu</li> <li>14. Studentski rad na projektu</li> <li>15. Odbrana projektnih zadataka</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Znanje: Nakon uspješno završenog predmeta student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navesti funkcije pakovanja i njihovu važnost u industriji hrane</li> <li>• opisati i razumjeti moguće uticaje ambalažnih materijala na hranu (vanjske i unutrašnje)</li> <li>• objasniti mogućnosti povećanja roka trajanja upakovanog proizvoda.</li> <li>• navesti primjere aktivnog i inteligentnog pakovanja i njihovu upotrebu kod pakovanja određenog proizvoda</li> <li>• objasniti uticaj ambalažnog materijala po okoliš sa aspekta cjeloživotnog ciklusa proizvodnje tog materijala</li> <li>• znati šta treba da sadrži deklaracija na određenom tipu proizvoda i objasniti važnost komunikacije ambalaže sa potrošačem (dizajn pakovanja i deklaracija na pakovanju)</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moći će da izaberu adekvatnu ambalažu za određeni tip namirnice</li> <li>• moći će da ukažu na štetnost određenih pakovanja po zdravlje ljudi, ali i štetnost za okolinu</li> <li>• moći će, u ograničenoj mjeri, izmjeriti promjene koje se dešavaju na upakovanoj hrani</li> <li>• pravilno pročitati deklaraciju proizvoda</li> <li>• procijeniti elemente dobrog dizajna ambalaže</li> </ul>		

	<p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenti će biti sposobni da donesu odluku o najprihvatljivijem materijalu za pakovanje određenog tipa namirnice i da predlože metod pakovanja.</li> <li>• Bit će sposobni napraviti deklaraciju za određeni proizvod u skladu sa legislativom i dati doprinos u dizajniranju različitih vrsta ambalaže.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<p>Predavanja Radionica- Panel debate Praktičan rad</p>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo na nastavi (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (20 poena; uslov minimalno 11 poena)</li> <li>- Projektni zadatak (30 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 60 poena; minimalno 33 poena; za studente koji su položili parcijalni završni je maksimalno 40, a minimalno 22)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> za iskazanu izuzetnu aktivnost na panel debatama student/ica će biti nagrađen/a sa maksimalno 5 poena.</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo na nastavi:</u> maksimalno 10, a uslov za potpis je 8 poena. Izuzetno u opravdanim situacijama uslov je 6 poena.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Studenti na prvom času u 6. sedmici pismeno polažu parcijalni ispit koji obuhvata do tada odslušanu nastavnu materiju. Studenti su položili parcijalni ispit ako od ukupnog broja poena ostvare minimalno 55% (11/20).</p> <p><u>Projektni zadatak:</u> Primjena teoretskog znanja bit će primijenjena kroz projektne zadatke. Svako od studenata koji pohađaju ovaj predmet, dobit će zadatak da osmisli, realizuje i odbrani ideju pakovanja za neki od prehrambenih proizvoda. Student/ica će morati odabrati materijal, osmisliti dizajn ambalaže i napraviti deklaraciju prema zahtjevima koje propisuje Pravilnik o deklarisanju. Odbrana idejnih rješenja pakovanja bit će organizovana u 15. sedmici kroz studentsku debatu. Maksimalan broj poena za projektni zadatak je 30, od čega 20 poena nosi adekvatan odabir materijala pakovanja, funkcionalnost i estetika, a 10 poena kvalitet u debati i odbrani ideje. Nema uslova za uspješno položen projektni zadatak.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Studenti koji su uspješno položili parcijalni ispit (11/20), na pismenom završnom ispitu će polagati preostale odslušane nastavne jedinice, a studenti koji nisu položili parcijalni, polagat će integralno ispit. Student je položio završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnog broja poena predviđenih za završni ispit, bilo kroz parcijalne dijelove (1. parcijalni 11 + 2. parcijalni 22), bilo kao integralni završni ispit (33/60).</p> <p><u>Napomena:</u> Student koji tokom semestra osvoji 55 i više poena nije obavezan polagati završni ispit. Na njegov pisani zahtjev, podnesen predmetnoj profesoricu, studentu će sa prvim ispitnim terminom, biti upisana minimalna prolazna ocjena.</p>

	<p>Studenti koji žele poništiti položeni parcijalni ili integralni ispit moraju to u pismenoj formi navesti i dostaviti predmetnoj nastavnici najkasnije 7 dana prije termina narednog ispita.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F, FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p>Obavezna:</p> <p>N. Spaho -Nastavni materijal cca.45 str.</p> <p>M. Muhamedbegović, N.V. Juul, M. Jašić: Ambalaža i pakiranje hrane. Off-Set doo. Tuzla, 2015. str. 21-90.</p> <p>Dopunska:</p> <p>M., Mathlouthi: Food Packaging and Preservation, Aspen Publishers, 1999. str. 48-98.</p>

Šifra predmeta: PT-I-102	<b>2) Ljekovito i začinsko bilje</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Drena Gadžo; doc. dr. Teofil Gavrić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznati studente sa konceptom održivog upravljanja i korištenja ljekovitog i začinskog bilja</li> <li>- Klasificirati najvažnije ljekovite i začinske biljke na osnovu morfoloških i bioloških karakteristika i industriji i farmaciji</li> <li>- Upoznati hemijski sastav i biološki aktivne materije specifične za odabrane ljekovite i začinske biljke</li> </ul>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Značaj i pojam Ljekovito bilje/začinsko bilje/aromatično bilje</li> <li>- Značaj očuvanja biodiverziteta; sakupljanje samoniklog ljekovitog i začinskog bilja</li> <li>- Zakonska regulativa za sakupljanje ljekovitog bilja</li> <li>- Praktična nastava (ogledno polje Butmir) upoznavanje višegodišnjih kolekcionisanih višegodišnjih biljaka kroz praktičan rad (pripremanje za zimu, ogrtanje, odstranjivanje osušenih stabljika)</li> <li>- Plantažni uzgoj ljekovitog bilja</li> <li>- Klasifikacija ljekovitog bilja prema ekološkim uslovima proizvodnje i upotrebi</li> <li>- Identifikacija ljekovitih biljaka na osnovu morfoloških karakteristika</li> <li>- I semestralni test + Praktična nastava – identifikacija biljke, identifikacija proizvedene sirovine</li> <li>- Uloga agrotehničkih mjera i ekoloških faktora na produktivne i kvalitativne osobine ljeko/začinskog bilja</li> <li>- Proizvodnja sjemena/proizvodnja rasada ljekovitog bilja</li> <li>- Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodice <i>Lamiaceae</i></li> <li>- Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodice <i>Apiaceae</i></li> <li>- Odabrane ljekovite i začinske biljke iz porodice <i>Brassicaceae</i></li> <li>- Ostale ljekovite i začinske bilje</li> <li>- Berba, skladištenje i pakovanje</li> <li>- Proizvodnja eteričnih ulja (postupak i vrste destilacije)</li> <li>- Uloga i podjela začina</li> <li>- Praktična nastava - destilacija biljnog materijala odabrane vrste</li> <li>- Kolokvij + upoznavanje sa herbarima ljekovitog i začinskog bilja i sirovinama spremnim za pakovanje</li> </ul>		
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će steći <b>znanje</b> o značaju i ulozi ljekovitog i začinskog bilja u biljnoj proizvodnji i o značaju i načinima upotrebe,</li> <li>- bit će osposobljen <b>identificirati</b> odabranu vrstu, <b>procijeniti</b> njene agroekološke zahtjeve za uspješnu proizvodnju, ovladati tehnikama uspješne žetve/berbe, skladištenja i pakovanja,</li> <li>- <b>biti osposobljen</b> kontrolisati proces destilacije ljekovitog bilja.</li> </ul> <p><b>Kompetencije</b> studenta koji je odslušao i položio predmet su da je osposobljen determinisati i pravilno koristiti odabrano ljekovito i začinsko bilje .</p>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i praktičnu nastavu u laboratoriji</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p><b>Metode provjere znanja su:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave + prisustvo (maksimalno 10 bodova)</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom praktične nastave (maksimalno 15 bodova)</li> <li>- I semestralni test se održava u 7. sedmici nastave i obuhvata materiju od 1. do 6. sedmice nastave (maksimalno 30 bodova)</li> <li>- Kolokvij se održava u 15. sedmici nastave (maksimalno 15 bodova)</li> <li>- Završni ispit se održava prema rasporedu polaganja ispita ljetnog semestra, a obuhvata materiju od 7. do 15. sedmice (maksimalno 30 bodova, minimalno 16 bodova)</li> </ul> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <p>Gadžo, D., M. Đikić, Z. Jovović, A.Mijić (2017) Alternativni ratarski usjevi. Poglavlje Ljekovito bilje. URL: <a href="http://www.unsa.ba">http://www.unsa.ba</a></p> <p>Šilješ, I., Đ. Grozdanić, I. Grgešina (1992) Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Dopunska:</p> <p>Marshall Elaine, 2011: Health and wealth from medicinal aromatic plants. <a href="http://www.fao.org/3/a-i2473e.pdf">http://www.fao.org/3/a-i2473e.pdf</a></p>

Šifra predmeta: PT-I-103	<b>3) Prerada i pakovanje čaja, kafe i začina</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 25 + V 5)	
Učesnici u nastavi	doc. dr. Jasmin Grahić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Slušanjem i polaganjem ispita (modula) student ovladava znanjima i vještinama potrebnim za uspješan rad u preradi i pakovanju čaja, kafe i začina, u različitim prehrambenim tehnologijama. Studenti će se upoznati i sa osnovnim karakteristikama biljaka za čaj, vrstama i tipovima kafe, njihovom izboru, sušenju, prženju, pakovanju i čuvanju.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Organizacija kursa, upoznavanje sa uslovima realizacije nastave, neophodnom literaturom kao i sistemom ocjenjivanja. Značaj prerade i pakovanja čaja, kafe i začina u prehrambenoj industriji;</li> <li>2) Izbor čaja za preradu i pakovanje. Vrsta biljke i dio korištenja - herba, cvijet, list, korijen, plod, kora, sjeme ili kombinacija - tip čaja;</li> <li>3) Kafa - prerada i pakovanje. Vrste, podvrste i sorte kafe;</li> <li>4) Tipovi kafe u zavisnosti od načina sušenja, hemijskog sastava, branja i pranja te načina korištenja;</li> <li>5) Sirova i pržena kafa u zavisnosti od njene namjene, načina prerade i pakovanja;</li> <li>6) Ekstra prima kafa. Južnoamerička kafa. Kafa bez kofeina. Ekstrakt kafe. Pakovanje i čuvanje. Surogati kafe;</li> <li>7) <b>Parcijalni ispit</b>, Izbor sirovine za začine. Začin u zavisnosti od vrste biljke. Začin u zavisnosti od namjene;</li> <li>8) Hemijski sastav pojedinih začina i način doziranja;</li> <li>9) Ljuti i aromatični začini i način njihove prerade i pakovanja (biber i ostali ljuti začini);</li> <li>10) Ostali začini. Vanilija i kakaovac;</li> <li>11) Mješavine začina, prerada, sušenje i pakovanje;</li> <li>12) Dužina trajanja i način čuvanja i uskladištenje začina;</li> <li>13) Upoznavanjima sa tipovima i vrstama kafe, začina i drugih aromatičnih biljaka značajnim u prehrambenoj industriji;</li> <li>14) Upotreba čaja, kafe i začina;</li> <li>15) <b>Kolokvij</b>.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će (moći da):</p> <p>Znanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pravilno definiše pojmove prerada i pakovanje (čaja, kafe i začina);</li> <li>2. stručno i pravilno objasni sve faze prerade i pakovanja čaja, kafe i začina;</li> <li>3. poznavati osnovne karakteristike biljaka koje se koriste u proizvodnji kafe, čaja i začina.</li> </ol> <p>Vještine:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeni stečena teorijska znanja o preradi i pakovanju čaja, kafe i začina;</li> <li>2. sudjeluje u proizvodnji i pakovanju čaja, kafe i začina.</li> </ol> <p>Kompetencije:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao dio tima ili samostalno proizvede i pakuje čaj, kafu i začine.</li> </ol>		
Metode izvođenja nastave:			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Teoretska nastava putem <i>PowerPoint</i> prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>2) Praktična nastava kroz vježbe na oglednom poligonu, kao i laboratorijske i računske vježbe.</li> </ol>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aktivnost tokom nastave (5,0 poena);</li> <li>2) Seminarski rad (10,0 poena);</li> <li>3) Parcijalni ispit (30,0 poena);</li> <li>4) Kolokvij (maksimaln 20,0 poena);</li> <li>5) Završni ispit (maksimalno 35,0 poena; minimalno 20,0 poena).</li> </ol> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i angažmana tokom izvođenja vježbi.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Student tokom predavanja u 2. sedmici nastave dobija temu za seminarski rad. Završen seminarski rad dostavlja u isprintanoj verziji i u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije. U dogovoru sa nastavnikom, određuje se termin usmene prezentacije seminarskog rada.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 7. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 6. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Kolokvij:</u> Održava se u 15. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koja je obrađena tokom praktične nastave (vježbi na oglednom poligonu i laboratorijskih vježbi).</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 7. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><b><u>Napomena:</u></b></p> <p>Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55,0 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p> <p>Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55 % od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80 %, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60 %.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama, nosi 95,0 – 100,0 poena;</p> <p>9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85,0 – 94,9 poena;</p> <p>8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75,0 – 84,9 poena;</p> <p>7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima, nosi 65,0 – 74,9 poena;</p> <p>6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55,0 – 64,9 poena;</p>

	5 (F,FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55,0 poena.
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gugušević–Đaković, M. (1989): Industrijska proizvodnja gotove hrane. Naučna knjiga Beograd – dio;</li> <li>2) Čehajić, R. (2007): Kafa - magični napitak. CPU, Sarajevo;</li> <li>3) Muminović, Š. (1998): Ljekovito i začinsko bilje. Compact Publishing House, Sarajevo;</li> <li>4) Šarić, T., Muminović, Š. (1998): Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo.</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Jankulovski, Ž., Muminović, Š., Arapčeska, M. (2005): Začinski i lekoviti rastenija (Proizvodstvo i upotreba). Univezitet "Sv. Kliment Ohridski", Bitola, Makedonija;</li> <li>2) Jovović, Z., Muminović, Š., Baričević, D., Stešević, D. (2016): Tehnologija proizvodnje ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja (monografija). Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet, Podgorica.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-I-104	<b>4) Prerada kukuruza</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Sanja Oručević-Žuljević; prof. dr. Drena Gadžo; prof. dr. Asima Akagić; prof. dr. Senada Čengić-Džomba		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj kursa je upoznavanje sa specifičnostima kukuruza u okviru ostalih žita i obezbjeđivanje znanja o fizičko-hemijskoj strukturi kukuruznog zrna. Tokom pohađanja kursa student treba da stekne osnovna saznanja o različitim načinima prerade kukuruza s obzirom na njegove specifičnosti kao biljne sirovine i širokoj rasprostranjenosti.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacija nastave i način ocjenjivanja. Upoznavanje sa sadržajem predmeta;</li> <li>2. Kukuruz: Rasprostranjenost. Vrste. Klasifikacija. Fizički kriteriji kvaliteta;</li> <li>3. Kukuruz: Rasprostranjenost. Vrste. Klasifikacija. Fizički kriteriji kvaliteta;</li> <li>4. Parcijalni ispit 1. Suha prerada kukuruza;</li> <li>5. Uloga kukuruza u pekarskim proizvodima;</li> <li>6. Ekstrudirani proizvodi od kukuruza;</li> <li>7. Proizvodnja skroba iz kukuruza;</li> <li>8. Skrobni hidrolizati;</li> <li>9. Parcijalni ispit 2. Značaj kukuruza šećerca i upotreba;</li> <li>10. Proizvodnja pasteriziranog kukuruza šećerca;</li> <li>11. Parcijalni ispit 3. Značaj i upotreba kukuruza u ishrani životinja;</li> <li>12. Značaj i upotreba kukuruza u ishrani životinja;</li> <li>13. Značaj i upotreba kukuruza u ishrani životinja;</li> <li>14. Konsultacije (on line sedmica)*</li> <li>15. Parcijalni ispit 4.</li> </ol> <p>* on line sedmica se može održati u toku cijelog semestra</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <p>Klasificirati i objasniti fizičke kriterije kukuruza i navesti specifičnosti kukuruza u odnosu na ostala žita;</p> <p>Opisati procese kod suhe prerade kukuruza;</p> <p>Opisati postupke dobijanja skroba iz kukuruza;</p> <p>Opisati procese proizvodnje pasteriziranog kukuruza šećerca;</p> <p>Objasniti značaj kukuruza u ishrani životinja i navesti mogućnosti upotrebe kukuruza u ishrani životinja.</p> <p>Vještine:</p> <p>Može primijeniti osnovna znanja stečena tokom nastave i biti u stanju da odluči o tome koji pristup da upotrijebi za rješavanje određenog problema.</p> <p>Kompetencije</p> <p>Na osnovu stečenog znanja student će biti osposobljen da kao član tima provodi procese proizvodnje različitih proizvoda od kukuruza;</p> <p>Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati odgovarajuće propise za pojedine proizvode.</p>		
Metode izvođenja nastave:	Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <p>Parcijalni ispit 1 (20 bodova/ minimalno 11)</p> <p>Parcijalni ispit 2 (40 bodova/ minimalno 22)</p> <p>Parcijalni ispit 3 (20 bodova/ minimalno 11)</p> <p>Parcijalni ispit 4 (20 bodova/ minimalno 11)</p>		

	<p>Završni ispit (maksimalno 100 bodova; minimalno 55 bodova)</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b>          Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><u>Parcijalni ispit 1:</u>          Prvi parcijalni ispit održava se u 4. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student dotada slušao. Parcijalni ispit 1 se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje koje se odnosi na odslušane tematske jedinice.          Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 55% (11 bodova) od ukupnih bodova (20) predviđenih za parcijalni ispit 1.</p> <p><u>Parcijalni ispit 2:</u> Održava se u 9. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 4. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit 2 se sastoji od pitanja iz teorijskog dijela. Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 55% (22 bod) od ukupnih bodova (40) predviđenih za parcijalni ispit 2.</p> <p><u>Parcijalni ispit 3:</u> Održava se u 11. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao u 9. i 10. sedmici nastave. Parcijalni ispit 3 se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.          Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 55% (11 bodova) od ukupnih bodova (20) predviđenih za parcijalni ispit 3.</p> <p><u>Parcijalni ispit 4:</u> Održava se u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 11. do 13. sedmice nastave. Parcijalni ispit 4 se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.          Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 55% (11 bodova) od ukupnih bodova (20) predviđenih za parcijalni ispit 4.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže integralno nastavnu materiju koju je slušao od 1 do 14. sedmice nastave. Završni ispit nosi maksimalno 100 bodova, minimalno 55 bodova.          Ukoliko je student ostvario minimalan broj bodova potrebnih za prolaz na pojedinom parcijalnom ispitu, ne polaže taj dio u terminu završnog ispita.          Ukoliko student želi poboljšati ocjenu, može polagati bilo koji parcijalni ispit na završnom ispitu uz iste uslove ocjenjivanja.</p> <p><u>Napomena:</u>          Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (minimalno 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b>          10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena          9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena          8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena          7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena          6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena          5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u>          Bešlagić, Seniha (1999): Tehnologija prerade žita, skroba i šećera, IP "Svjetlost" d.d. Sarajevo, str. 127-139, i 260-285.</p>

	<p>Niketić-Aleksić, G. (1989): Kukuruz U: Tehnologija voća i povrća, Univerzitet u Beogradu, pp 329-336.</p> <p>Domaćinovič, Matija (2006): Hranidba domaćih životinja, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, str. 266-268, 283-284, 297-299.</p> <p>Materijal sa predavanja</p>
--	---

Šifra predmeta: PT-I-105	<b>5) Tehnologija dječije hrane</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Jasmina Tahmaz , MA Munevera Begić, prof Dr. Nermina Đulančić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje znanja o osnovama ishrane dojenčadi i male djece, te o pojmu, značaju, kvalitetu, kao i načinu proizvodnje dječije hrane i rigoroznim standardima koji definišu kvalitet.		
Tematske jedinice*:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod, upoznavanje sa predmetom, podjela, ishrana dojenčadi</li> <li>2. Ishrana dojenčadi i male djece</li> <li>3. Ishrana dojenčadi - Sastav dječije hrane u zavisnosti od dobi djeteta</li> <li>4. Sastav i osobine dječije hrane</li> <li>5. Štetne materije u dječijoj hrani</li> <li>6. Štetene materije u dječijoj hrani i zakonska regulativa</li> <li>7. Početna i prelazna formula, Međunarodni kodeks o marketingu dječije hrane,</li> <li>8. Proteini mlijeka, tehnološki postupci adaptacije i prilagodbe kravljeg mlijeka u proizvodnji infant formule – membranska filtracija, demineralizacija i sl.</li> <li>9. Proteini mlijeka, tehnološki postupci adaptacije i prilagodbe kravljeg mlijeka u proizvodnji infant formule – membranska filtracija, demineralizacija i sl.</li> <li>10. Tehnologija i kvalitet dječije hrane na bazi žita i ugljikohidrata. Kvalitet dječije hrane i pravilnici</li> <li>11. Tehnologija dječije hrane na bazi voća, povrća i mesa, tehnologija termički sterilisanih kašica</li> <li>12. Fizički i hemijski parametri i kontrola kvaliteta dječije hrane</li> <li>13. Kontrola kvaliteta dječije hrane - pravilnici</li> <li>14. Prijedlog recepture za dječiju hranu u zavisnosti od dobi djeteta – proračun sastojaka i nutritivne vrijednosti i drugi proračuni u tehnologiji dječije hrane</li> <li>15. Tehnologija i kvalitet dječije hrane i rezultati praktičnih istraživanja</li> </ol> <p>*moguće su manje izmjene u redoslijedu izvođenja pojedinih nastavnih jedinica po sedmicama</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tumačiti principe pravilne ishrane dojenčadi, na osnovu čega će biti u stanju da uspješno planira industrijsku proizvodnju dječije hrane</li> <li>- Prepoznati, generalizovati i objasniti značaj i sastav humanog mlijeka i nedostatke kravljeg mlijeka u ishrani dojenčadi</li> <li>- Prepoznati štetne materije u dječijoj hrani, njihove maksimalno dozvoljene koncentracije i namirnice koje dječija hrana ne smije sadržavati</li> <li>- Uporediti razlike između početne i prelazne hrane za dojenčad</li> <li>- Opisati tehnike u adaptaciji kravljeg mlijeka u adekvatnu formulu za dojenčad</li> <li>- Analizirati i razlikovati propise vezane za sastav i marketing dječije hrane</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispravno planirati i formulisati recepturu različitih vidova dječije hrane u zavisnosti od dobi, zdravstvenog stanja i uhranjenosti</li> <li>- Analizirati parametre kvaliteta dječije hrane</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raditi proračune vezane za tehnologiju dječije hrane</li> <li>- Analizirati procesne parametre u tehnologiji dječije hrane</li> <li>- Samostalno proizvesti određene tipove dječije hrane</li> <li>- Tumačiti propise u pogledu kvaliteta dječije hrane</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Učestvovati u timu za proizvodnju i kontrolu kvaliteta dječije hrane i u timu za planiranje dječije ishrane</li> <li>- Razviti kritičke i kreativne sposobnosti u formulisanju receptura, primjeni postojećih i razvoju novih tehnologija za unapređenje proizvodnje i kvaliteta dječije hrane</li> <li>- Na osnovu stečenih i vezanih znanja (nauka o ishrani, biohemija, tehnološke operacije) i vještina, student će biti osposobljen da primijeni naučeno u proizvodnji i kontroli kvaliteta dječije hrane</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija, računskih i grafičkih oblika prezentovanja, usmene napomene uz interaktivnu diskusiju</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe i računске vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo i aktivnost (maksimalno 10 poena)</li> <li>- Parcijalni test (20 poena)</li> <li>- Praktično-teoretska provjera znanja (20 poena)</li> <li>- Završni test (maksimalno 50 poena; minimalno 27,5 poena)</li> </ul> <p><b>Pojашnjenje pojedinih kriterija provjere znanja:</b></p> <p><u>Prisutnost na nastavi:</u> Za izostanke od maksimalno 2 termina studentu se ne odbijaju bodovi za prisustvo, dok se za svaki naredni izostanak odija po 1 bod. Aktivnost se ocjenjuje kroz angažman studenta preko interaktivne diskusije, urađenih zadaća i drugih zadatka koji se rade tokom nastave i vježbi. U okviru ovog kriterija studentu se mogu dodijeliti negativni bodovi u slučaju nedovoljnog angažmana ili nedoličnog ponašanja i sl.</p> <p><u>Parcijalni test:</u> Održava se u periodu između 5 i 8 sedmice nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša do navedenog perioda. Polaže se pismenim putem i sastoji se od teoretskih pitanja.</p> <p><u>Praktično-teoretska provjera znanja:</u> Održava se u 15. sedmici nastave, a sastoji se iz pismene provjere naučenih ili provedenih praktičnih znanja vezanih za formulaciju sastava, tehnologiju i kvalitet dječije hrane. Polaže se u vidu pisanja i prezentacije istraživačkog/praktičnog rada i/ili pismenog testa provjere praktičnih znanja vezanih za predmet.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koja nije obuhvaćena parcijalnim testom. Sastoji se od teoretskih pitanja, računskih zadataka i interpretacija putem šematskih prikaza. Student koji po kriterijima prije završnog testa nije osvojio minimalno 27,5 bodova ili želi popraviti ukupne bodove, prilikom izlaska na završni test može integralno polagati završni test tj. cijelo gradivo (prema članu 32 (6) Pravila studiranja na Univerzitetu u Sarajevu). Završni ispit se polaže pismeno, a predmetni nastavnik zadržava pravo dodatnog usmenog ispitivanja. Minimalan broj bodova da se polčoji završni test je 27,5 ili 49,5 ukoliko se ispit polaže integralno. Maksimalan broj bodova na integralnom ispitu je 90.</p> <p><u>Napomena:</u> Smatra se da je student uspješno završio ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih u sklopu ocjenjivanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p>

<b>Literatura:</b>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nastavni materijali sa predavanja i vježbi – printane prezentacije i word dokumenti</li><li>2. Sveska sa bilješkama i zadacima</li><li>3. Gugušević-Đaković M. (1989): Industrijska proizvodnja gotove hrane- Poglavlje Tehnologija dječije hrane, Naučna knjiga, Beograd (dostupno u biblioteci)</li></ol> <p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Naučna i stručna literatura koja prati aktuelnosti vezane za ishranu dojenčadi i tehnologiji dječije hrane.</li><li>2. Novaković B., Torović Lj. (2014) Bromatologija, Medicinski fakultet Beograd (232-243)</li><li>3. Grujić R., Miletić I. (2006). Nauka o ishrani, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci</li></ol>
--------------------	---

Šifra predmeta: PT-I-106	<b>6) Hidrogenirane biljne masti</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 ( P 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Selma Čorbo		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Kroz teoretsku nastavu student će steći osnovna znanja o tehnološkim procesima frakcioniranja i hidrogenacije masti, principima i tehnikama procesa frakcioniranja, interesterifikacije, načina kristalizacije i formiranja stabilnih mreža određenih za fizičke osobine masti. Poseban značaj dat je na prisustvo trans masnih kiselina u mastima i njihovom značaju u savremenoj ishrani.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave)</li> <li>2. Sirovine za proizvodnju hidrogeniranih masti i margarina</li> <li>3. Tehnologija proizvodnje hidrogeniranih biljnih masti</li> <li>4. Tehnologija proizvodnje margarina</li> <li>5. Organoleptička svojstva masti</li> <li>6. Bioaktivne komponente</li> <li>7. Frakcioniranje</li> <li>8. Principi i tehnike</li> <li>9. Kontrola procesa</li> <li>10. Kvalitet ulja i masti za frakcioniranje</li> <li>11. Oprema, parametri i tehnologija procesa</li> <li>12. Proizvodnja 0/zero <i>trans</i> mast</li> <li>13. Hidrogenacija masti</li> <li>14. Vrsta hidrogenacije</li> <li>15. Interesterifikacija</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumjeti i upoznati tehnološke procese primjenjive za dobijanje hidrogeniranih biljnih masti</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog teoretskog znanja, student će biti osposobljen za pravilno vođenje tehnološkog procesa proizvodnje i mogućnosti promjene pojedinih parametara u toku proizvodnje, s ciljem dobijanja masti odgovarajućeg kvaliteta.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispiti (45 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p> <p><u>Parcijalni ispiti:</u> Parcijalni test država se u 10. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 9. sedmice nastave. Parcijalni</p>		

	<p>ispiti se sastoje od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje sa predavanja i teoretskih vježbi.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 2. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje iz predavanja i teoretskih vježbi. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čorbo, S., Vujasinović, V: Namjenske masti i margarin. Naučna knjiga, Sarajevo, 2015 (str.7-114)</li> <li>2. Čorbo,S. Tehnologija ulja i masti.Univerzitetski udžbenik, Sarajevo, 2008 (str.207-2011)</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-I-107	<b>7) Tehnologija bezalkoholnih pića</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Asima Akagić, dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje neophodnih znanja o tehnološkim svojstvima sirovina za proizvodnju voćnih sokova i srodnih proizvoda te procesima koji se odvijaju u toku prerade.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<p>I. Organizacija kursa. Definisane projekata i seminarskih radova u okviru predmeta sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima</p> <p>II. Proizvodnja voćnih sokova i srodnih proizvoda u BiH i okruženju. Prednosti u odnosu na ostale prerađevine od voća</p> <p>III. Kvalitet sirovina za proizvodnju voćnih sokova i srodnih proizvoda</p> <p>IV. Priprema vode za proizvodnju voćnih sokova</p> <p>V. Adiviti pri proizvodnji bezalkoholnih pića</p> <p>VI. <i>Parcijalni ispit</i>. Postupci i oprema u proizvodnji bezalkoholnih pića</p> <p>VII. Legislativa u oblasti voćnih sokova</p> <p>VIII. Voćni sokovi kao koloidni sistemi</p> <p>IX. Tehnologija proizvodnje mutnog soka</p> <p>X. Proizvodnja koncentrisanih sokova</p> <p>XI. Pogonske vježbe: analiza sirovina i poluproizvoda za proizvodnju XII. Pogonske vježbe: proizvodnja mutnog soka</p> <p>XIII. Senzorna analiza sokova</p> <p>XIV. Terenske vježbe</p> <p>XV. Presentacija pisanih radova</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti linije proizvodnje mutnih i koncentrisanih sokova na temelju stečenih znanja o sirovini, pomoćnim materijalima i načinima konzerviranja koji se koriste pri proizvodnji.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati tehnološka svojstva voća za proizvodnju sokova;</li> <li>- proizvesti monokomponentni mutni sok gdje su obuhvaćene operacije kupažiranja i korekcije okusa;</li> <li>- senzorno analizirati mutne sokove.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces proizvodnje mutnih sokova u prehrambenoj industriji.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo na nastavi (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (25 poena; minimalno 13)</li> <li>- Seminarski rad/projektni zadatak (25 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> Za iskazan naučno-istraživački rad kroz aktivno učešće na kongresima, konferencijama i savjetovanjima, a koja prate oblast prerade voća i povrća, student će biti nagrađen sa maksimalno 5 bodova.</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p>		

	<p><u>Prisustvo na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena svojim prisustvom na teorijskoj kao i praktičnoj nastavi.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u šestoj sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (13 poena) od ukupnih poena (25) predviđenih za parcijalni ispit. Ukoliko student nije uspješno okončao parcijalni ispit (minimalno 13 poena), isti može polagati u terminu kada polaže i završni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 25, pri čemu se do 17 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 8 bodova kvalitet prezentacije.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 15. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore, kao i računskih zadataka kojima se objašnjava teoretsko i praktično znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit. U terminu predviđenom za polaganje završnog ispita student može polagati i parcijalni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u> 1. Akagić A., Spaho N., Omanović H., Semić A., Hušidić R. (2017): Tehnologija sokova i nektara (uredile Akagić A., Spaho N.). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo. Bosna i Hercegovina. ISBN 978-9958-597-62-6. COBISS.BH-ID 24162310. (str.13-176; 224-298)</p> <p><u>Dopunska:</u> 1. Akagić A., Vranac A. (2017): Svojstva voća za proizvodnju sokova. Poljoprivredno - prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo. Bosna i Hercegovina, ISBN 978-9958-597-52-2. COBISS.BH-ID 23821062. (str. 9-126) 2. Ashurst P.R. (2005): Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices, Blackwell Publishing Ltd.</p>

Šifra predmeta: PT-I-108	<b>8) Tehnologija vina</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. MILENKO BLESIĆ; V. ass. MIRELA SMAJIĆ-MURTIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet za cilj ima uspostavljanje prelaza od tehnologije vina kao usko inženjerskog kursa ka enološkim konceptima sa elementima hemije, biohemije i mikrobiologije vina potrebnim za razumijevanje suštine i svrhe tehnoloških operacija u proizvodnji vina. Baveći se principima i zakonitostima, predmet treba da ukaže na važnost i složenost odnosa uslova uzgoja grožđa, tehnoloških postupaka, hemijskog sastava i mikrobioloških procesa, s jedne strane, i ukupnog i parcijalnog kvaliteta vina, s druge strane.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod (definicije i kategorizacije vina; značaj vinogradarstva i vinarstva za poljoprivredu i prehrambenu industriju Bosne i Hercegovine. Elementi svjetskog vinarstva. Mehanički sastav i najvažnija svojstva vinskog grožđa. (2xP)</li> <li>Šećeri, kiseline i fenolna jedinjenja vinskog grožđa. Utvrđivanje vremena berbe, berba i transport vinskog grožđa. (2xP)</li> <li>Određivanje sadržaja šećera i ukupnih kiselina u grožđu. (2xV)</li> <li>Popravak hemijskog sastava šire (teoretski elementi). (2xP)</li> <li>Popravak hemijskog sastava šire i računi kupaža. (2xV)</li> <li>Muljanje grožđa i ocjeđivanje i cijedenje kljuka. (2xP) <b>Parcijalni ispit</b></li> <li>Alkoholna fermentacija. (2xP)</li> <li>Vinski kvasci. Faktori, tok i prekid alkoholne fermentacije (2xP)</li> <li>Standardna tehnologija mirnih bijelih i ružičastih vina (2xP)</li> <li>Standardna tehnologija mirnih crvenih vina (2xP) <b>I semestralni test</b></li> <li>Određivanje sadržaja alkohola u vinima. (2xV)</li> <li>Određivanje sadržaja sumpordioksida i šećera u vinima. (2xV)</li> <li>Pretakanje, bistrenje i filtriranje vina. (2xV)</li> <li>Sumporisanje, stabilizacija i flaširanje vina. (2xV)</li> <li>Organoleptičko ocjenjivanje kvaliteta vina. (2xV) <b>II semestralni test</b></li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Po završetku pohađanja i nakon položenog ispita iz predmeta student će posjedovati slijedeća znanja, vještine i kompetencije:</p> <p><b>Znanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborirati opće karakteristike vinskog grožđa i značaj šećera, kiselina i fenolnih jedinjenja grožđa za kvalitet vina;</li> <li>Reprodukovati opći tok alkoholne fermentacije;</li> <li>Navesti najvažnije zahtjeve vinskog kvasca i alkoholne fermentacije;</li> <li>Objasniti uticaje najvažnijih faktora alkoholne fermentacije na njen tok i prekid;</li> <li>Funkcionalno predstaviti redoslijed operacija i svrhe operacija u standardnoj proizvodnji mirnih bijelih i crvenih vina;</li> <li>Objasniti svrhe i načine provođenja mjera stabilizacije vina.</li> </ul> <p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Odrediti sadržaj šećera u širi te ukupnih kiselina, slobodnog i ukupnog sumpordioksida i šećera u vinu;</li> <li>Obaviti izračunavanja kod popravljivanja hemijskog sastava šire i kupažiranja.</li> </ul> <p><b>Kompetencije:</b></p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Osposobljenost za procjenu kvaliteta vinskog grožđa;</li> <li>– Osposobljenost za elementarnu organolpetičku procjenu kvaliteta vina;</li> <li>– Osposobljenost za elementarnu laboratorijsku analizu vina;</li> <li>– Osposobljenost da kao član tima učestvuje u organizaciji i realizaciji proizvodnje mirnih vina standardnim tehnologijama.</li> </ul>
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija</li> <li>– Praktična nastava kroz laboratorijske i računske vježbe</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p><b><u>Metode provjere znanja i kriteriji za ostvarivanje poena:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pohađanje nastave (maks. 10 poena; uslov: 8 poena)</li> <li>– Pisani parcijalni ispit (maks. 5 poena; uslov: 3 poena)</li> <li>– I semestralni test (maks. 25 poena; bez uslova)</li> <li>– II semestralni test (maks. 15 poena; bez uslova)</li> <li>– Pisani završni ispit (maks. 40 poena; uslov: 24 poena)</li> <li>– Usmeni završni ispit (maks. 5 poena; uslov: 3 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje kriterija i uslova za ovjeru pohađanja i provjeru znanja</u></b></p> <p><b><u>Uslovi za potpis i izlazak na završni ispit:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Najmanje 80% poena za prisustvo na nastavi ili najmanje 60% poena za prisustvo na nastavi u uslovima propisanim zakonskim i univerzitetskim propisima.</li> </ul> <p><b><u>Parcijalni ispit:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Održava se u šestoj sedmici nastave i obuhvata račune kupaža i popravljnja hemijskog sastava šire i kljuka;</li> <li>– Student koji ne ostvari uslove za prolaz na parcijalnom ispitu (minimalno 3 poena), parcijalni ispit polaže kao sastavni dio završnog pismenog ispita.</li> </ul> <p><b><u>Završni ispit:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Student sa položenim parcijalnim ispitom polaže završni pisani ispit sa maksimalno 40 poena, a uslov za prolaz je ostvareno najmanje 24 poena;</li> <li>– Student sa nepoloženim parcijalnim ispitom polaže završni pismeni ispit sa maksimalno 45 poena, a uslov za prolaz je ostvareno najmanje 27 poena;</li> <li>– Na završnom usmenom ispitu student treba da ostvari najmanje tri od mogućih pet poena;</li> <li>– Uslov za polaganje završnog ispita su ostvareni traženi minimalni brojevi poena i na pisanom i na usmenom ispitu;</li> <li>– Student koji prije završnog ispita po svim kriterijima ostvari 55 poena ima pravo da, uz izjavu dostavljenu nastavniku, upišu prolaznu ocjenu bez izlaska na završni pisani i usmeni ispit;</li> <li>– Student koji po svim osnovama i kriterijima tokom semestra i na završnom ispitu ne ostvari najmanje 55 poena ne može dobiti prolaznu ocjenu.</li> </ul> <p><b><u>Mogućnost za povećanje broja poena:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Student koji želi da poveća broj osvojenih poena na parcijalnom ispitu, može, uz izjavu o poništenju položenog parcijalnog ispita dostavljenu nastavniku, ponovo polagati parcijalni ispit integrisan u završni pisani ispit.</li> </ul> <p><b><u>FORMIRANJE OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p>



	<p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><b><u>Obavezna:</u></b>  1) Blesić, M., D. Mijatović, G. Radić, S. Blesić. 2013. Praktično vinogradarstvo i vinarstvo (dio Praktično vinarstvo). Izdanje autora, Sarajevo. pp 83-156. (studentima dostupno u pdf).  2) Blesić, M. 2006. Tehnologija vina – Praktikum (rukopis). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. pp 13-18; 22-23; 32-40; 50; 59-62. (studentima dostupno u pdf).</p> <p><b><u>Dopunska:</u></b>  1) Blesić, M. 2016. Tehnologija vina. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.  2) Mijatović, D., M. Blesić, T. Jovanović-Cvetković, M. Smajić-Murtić. 2016. Vinogradarsko-vinarski priručnik, Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka.</p>

Šifra predmeta: PT-I-109	<b>9) Uzgoj i prerada gljiva</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof.dr. Asima Akagić, prof.dr. Lutvija Karić, dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje neophodnih znanja o uzgoju gljiva, hemijskom sastavu te procesima koji se odvijaju u toku prerade.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacija kursa. Definisane projekata i seminarских radova u okviru predmeta sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima</li> <li>2. Šampinjoni-hranjiva vrijednost -građa i izgled -životni ciklus -načini razmnožavanja</li> <li>3. Uzgoj šampinjona -vrsta objekata -važniji sojevi šampinjona –berba</li> <li>4. Bukovača-hranjiva vrijednost -građa i izgled -životni ciklus -načini razmnožavanja</li> <li>5. Priprema uzgajališta za bukovaču -dezinfekcija prostora -izrada vreća sa supstratom</li> <li>6. Prorastanje bukovače – plodonošenje -berba – pakovanje i čuvanje</li> <li>7. Šitake, hranjiva vrijednost, uzgoj</li> <li>8. <b>Parcijalni ispit.</b> Tehnološka svojstva gljiva</li> <li>9. Promjena na gljivama nakon berbe. Kontrolisana i modifikovana atmosfera skladištenja</li> <li>10. Načini konzervisanja gljiva. Predtretmani pri konzervisanju gljiva</li> <li>11. Sušenje kao način konzervisanja gljiva</li> <li>12. Zamrzavanje gljiva</li> <li>13. Biološko konzervisanje, mariniranje</li> <li>14. Terenske vježbe</li> <li>15. <b>Parcijalni ispit.</b> Prezentacija seminarских i projektnih radova</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti načine uzgoja gljiva te tehnološke postupke u preradi služeći se baznim znanjem o uslovima uzgoja, pomoćnim sredstvima i metodama konzervisanja koja se koriste u proizvodnji.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati tehnološka svojstva gljiva za preradu;</li> <li>- proizvesti marinirane gljive što podrazumijeva: analizu sirovine definisanje recepture; proizvodnju te kontrolu gotovog proizvoda.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima planira i kontroliše uzgoj i preradu gljiva</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe</li> </ul>		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcijalni ispit – 2 x 40 poena (sa po 40 poena; minimalno 22)</li> <li>- Seminarски rad/projektni zadatak (20 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Parcijalni ispit:</u></p>		

	<p>Prvi parcijalni ispit održava se u 8. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao do iste. Test se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje o uzgoju gljiva.</p> <p>Drugi parcijalni ispit student polaže u 15. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student slušao od 8. do 15. sedmice nastave uključujući, pored teorijskih i praktične cjeline. Student će na drugom parcijalnom testu koji se sastoji od pitanja i računskih zadataka pokazati usvojena znanja.</p> <p>Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (22 poena) od ukupnih poena (40) predviđenih za svaki pojedinačni parcijalni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije.</p> <p><u>Završni ispit:</u> U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u> 1. Karić L., Akagić A. (2014-2019): Uzgoj i prerada jestivih gljiva, Nastavni materijal, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo. (cca 200)</p> <p><u>Dopunska:</u> 1. Hui,Y.H., Ghazala,S. Graham, D.M., Murrell,K.D., Nip, W.K ( 2004): Dehydrated Oriental Mushrooms in Handbook of Vegetable Preservation and Processing. Marcel Dekker, Inc. (cca 30 str.) 2. Laurila,E., Ahvenain, R.( 2000): Minimal Processing in practice Fresh Fruit and Vegetables in Minimal processing technologies in the food industry.CRC Woodhead Publishing Limited. (str 219 – 244).</p>

Šifra predmeta: PT-I-110	<b>10) Tehnologija proizvoda od mesa peradi</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. SABINA OPERTA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	<p>Kroz teoretsku nastavu student će steći znanje o osnovnom sastavu i kvalitetu peradskog mesa; primarnoj i sekundarnoj obradi mesa peradi, tehnologijama proizvodnje i kvalitetu gotovih mesnih proizvoda te o važećih propisa za meso peradi.</p> <p>Kroz praktičnu nastavu u laboratorijskim uslovima, student će steći praktična znanja o postupku proizvodnje jednostavnih mesnih proizvoda, o postupcima određenih laboratorijskih analiza fizikalno-hemijskih, tehnoloških i senzornih parametara kvaliteta te praktična znanja o tumačenju zakonskih propisa za meso peradi i o pisanju izvještaja s praktične nastave.</p>		
<b>Tematske jedinice:</b> <i>(po sedmicama)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa modulom, planom nastave, kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom.</li> <li>2. Klasifikacija peradi i prednosti uzgoja brojlera. Struktura i sastav mišića peradi.</li> <li>3. Primarna obrada peradi: Konvencionalno i halal klanje peradi; klasiranje mesa peradi; postmortalne promjene u mesu peradi.</li> <li>4. Sekundarna obrada mesa peradi: metode konzerviranja; tehnološki postupci i oprema.</li> <li>5. Sekundarna obrada mesa peradi: osnovni i dodatni sastojci.</li> <li>6. Parcijalni ispit; Tehnologija svježih i zamrznutih proizvoda od mesa peradi.</li> <li>7. Tehnologija mariniranih i reformiranih proizvoda od mesa peradi.</li> <li>8. Tehnologija oblikovanih i pohovanih proizvoda od mesa peradi.</li> <li>9. Tehnologija kobasica od mesa peradi.</li> <li>10. Tehnologija suhomesnatih i sterilisanih proizvoda od mesa peradi.</li> <li>11. Rasijecanje trupova peradi.</li> <li>12. Proizvodnja odabranih mesnih proizvoda u laboratorijskim uslovima.</li> <li>13. Ispitivanje tehnoloških i fizikalno-hemijskih svojstava mesa/ proizvoda od mesa peradi.</li> <li>14. Ispitivanje senzornog kvaliteta mesa/ proizvoda od mesa peradi.</li> <li>15. Statistička obrada podataka dobijenih nakon analiza. Tumačenje zakonskih propisa.</li> </ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno objasniti tehnološke postupke u proizvodnji mesnih proizvoda služeći se temeljnim znanjem o osnovnoj sirovini i dodacima, metodama konzerviranja i opremi koja se koristi u proizvodnji,</li> <li>- tumačiti zakonske propise vezane za tehnologiju mesa peradi.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasirati i rasijecati meso peradi,</li> <li>- proizvesti jednostavne mesne proizvode,</li> <li>- analizirati osnovne parametre kvaliteta mesa i proizvoda od mesa peradi.</li> <li>- opisati i prezentirati rezultate izvještaja s praktične nastave.</li> </ul>		

	<p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontroliše proces proizvodnje mesa i mesnih proizvoda u klaoničkim i drugim objektima za preradu.</li> <li>- Na osnovu teoretskog znanja, student će moći primjenjivati propise vezane za meso peradi.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p><b>Metode provjere znanja su:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnosti tokom nastave (25 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (30 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p><u>Aktivnosti tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 25 poena za aktivnosti tokom nastave. Aktivnosti tokom nastave se odnose na: aktivno učestvovanje u diskusiji tokom predavanja, aktivan angažman tokom izvođenja laboratorijskih vježbi od 11. do 15. sedmice, predstavljanje dobijenih rezultata tokom laboratorijskih analiza (usmeno i/ili pismeno) ili pisanje seminarskog rada ili laboratorijskog izvještaja.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 10. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje i predstavljaju sheme proizvodnje mesnih proizvoda. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>

<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <p>1) Operta S. 2016. Tehnologija proizvoda od mesa peradi. Izdavač: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. Stranice knjige: 1; 8-11; 19-24; 38-51; 55-88; 105-111; 115-166.</p> <p>2) Operta S. 2017. Kvalitet mesa i proizvoda od mesa. (Nastavni materijal za vježbe, kolokvij i laboratorijski izvještaj).</p> <p><u>Dopunska:</u></p> <p>1) Pravilnik o usitjenom mesu, poluproizvodima i proizvodima od mesa (Službeni glasnik BiH, broj 82/2013).</p> <p>2) Pravilnik o tržišnim standardima za meso živine (Službeni glasnik BiH, broj 74/2014).</p>
--------------------	--

## 7.7. TREĆA GODINA STUDIJA; VI SEMESTAR

Šifra predmeta: PT-I-361	<b>1) Ekonomsko projektovanje u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 6,0
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 ( P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. DRAGANA OGNJENović		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je razumijevanje i ovladavanje znanjima o specifičnosti sektora proizvodnje hrane u oblasti investiranja, kao i osnovnim znanjima iz oblasti teorije investiranja i procesa donošenja investicionih odluka. Studenti će kroz interaktivnu nastavu steći znanja neophodna za planiranje investicionih poduhvata manjeg ili većeg obima u agro-sektoru kao i sposobnosti i znanja potrebnim za izradu investicione dokumentacije i ocjenu opravdanosti ulaganja u neku investiciju.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje studenata sa predmetom, obavezama i kriterijima za ocjenjivanje, očekivanim ishodima učenja i literaturom</li> <li>2. Uvod, definicija i klasifikacija investicija, specifičnosti investicija u poljoprivredi, veza investicija i društveno-ekonomskog razvoja</li> <li>3. Faze u realizaciji investicionog poduhvata. Biznis plan</li> <li>4. Analiza tržišta u biznis planu</li> <li>5. Analiza sirovinke osnove u biznis planu</li> <li>6. Analiza proizvodnog programa i kapaciteta u biznis planu</li> <li>7. Analiza i izbor lokacije</li> <li>8. Analiza tehnološkog procesa u biznis planu</li> <li>9. Građevinsko rješenje fabričkog kompleksa i objekata unutar njega</li> <li>10. Semestralni test; Ocjena ekonomskih rezultata investicije</li> <li>11. Tržište kapitala, uslovi i izvori finansiranja investicija</li> <li>12. Obračun obaveza po kreditu, vrste anuiteta. Planovi otplate kredita za različite anuitete i dinamike otplate</li> <li>13. Vremenska vrijednost novca, ukamaćivanje, diskontovanje. Neto sadašnja vrijednost investicije</li> <li>14. Diskontovani period povrata. Interna stopa prinosa. Međusobno isključive investicije</li> <li>15. Metode upravljanja rizikom (analiza osjetljivosti, analiza prelomne tačke, analiza scenarija)</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će steći:</p> <p>Znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumjeti i usvojiti specifičnosti agro-sektora u oblasti investiranja te potrebe i specifičnosti izrade biznis plana;</li> <li>- Razumjeti koncept vremenske vrijednosti novca i načine na koji se on odražava na investicione odluke;</li> <li>- Donositi zaključke o prihvatljivosti neke investicije na osnovu parametara prezentiranih u biznis planu.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Učestvovati u izradi biznis plana</li> <li>- Uraditi ekonomski tok investicije i plan amortizacije kredita</li> <li>- Izračunati ekonomske efekte investicije</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima učestvuje u izradi biznis plana, a njegov ekonomski dio će biti u stanju samostalno uraditi.</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem predavanja i interaktivne diskusije sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz rješavanje zadataka i praktično izračunavanje pokazatelja relevantnih za predmet izučavanja</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivnost tokom nastave (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispit (40 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 50 poena; minimalno 27 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za prisustvo i aktivnu diskusiju tokom predavanja.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u 10. sedmici nastave, a obuhvata nastavnu materiju prezentiranu u prvih 8 sedmica.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 9. sedmice do kraja semestra. Završni ispit se sastoji od pitanja na kojima se zahtijeva teoretsko znanje i zadataka kojima se ispituje sposobnost primjene. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. dr. Dragana Ognjenović (2005): Nastavni materijal – neautorizovana predavanja</li> <li>2. Orsag, S. (2002): Budžetiranje kapitala, procjena investicijskih projekata, Masmedia, Zagreb. (str 15-115)</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. James, E. A. (1998): , Agroindustrial Projects Analysis, Economic Development (str. 299-400) Institute of the World Bank, John Hopkins University Press, Baltimore and London.</li> </ol>



Šifra predmeta: PT-I-362	<b>2) Upravljanje u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 60 ( P 40 + V 20)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Aleksandra Nikolić, doc. dr Mirza Uzunović, ass. Mujčinović Alen, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je razviti opće, prenosive menadžerske sposobnosti donošenja vlastitih kvalitetnih odluka, rada sa drugima, prenošenja znanja, korištenja informacija kako bi se riješili problemi te efikasnog i efektnog korištenja vremena i resursa. Ove opće sposobnosti omogućavaju studentima da budu fleksibilna radna snaga, tj. da se lako i efikasno prilagođavaju svim vrstama promjena i da svoju karijeru mogu graditi i van agrobiznisa.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanja – definisanje ključnih termina. Podjela poslova i utvrđivanja kalendara radnih aktivnosti.</li> <li>2. Objašnjenje aktivnosti vezanih za izradu projektnog zadatka. Prošireni godišnji plan poslovanja odabranog preduzeća.</li> <li>3. Specifičnosti agrobiznisa i prehrambene industrije – poslovni kontekst u kojem živi i radi poslovni subjekt – mapiranje stakeholdera – seminarski rad.</li> <li>4. Način na koji funkcionišu poslovni subjekti i zbog čega je to bitno – moderna filozofija poslovanja i uloga menadžera – seminarski rad.</li> <li>5. Nauka o upravljanju – historijski pregled najvažnijih menadžerskih (upravljачkih) teorija – seminarski rad. Radionica – šta je osnovni pokretač stvaranja novih menadžerskih teorija i da li su one isključive – o čemu treba voditi računa kada se opredjeljujemo za neku od njih. Predaja prve draft verzije Projektnog zadatka.</li> <li>6. Planiranje – najvažnija poslovna funkcija – strateško i operativno – metode i opseg planiranja – studija slučaja – seminarski rad. Komentar prve draft verzije Projektnog zadatka.</li> <li>7. Organiziranje – način na koji ćemo ispuniti planove – kako efikasno komunicirati i podijeliti poslove – studija slučaja – seminarski rad.</li> <li>8. Kontrola – različite vrste kontrole – mjerni sistem performansi (rezultata) preduzeća, indikatori, prikupljanje informacija (mjerenje, praćenje), evaluacija rezultata poslovanja – seminarski rad.</li> <li>9. Operativni menadžment – unapređenje procesa rada – podizanje nivoa efikasnosti i produktivnosti – upravljanje zalihama – seminarski rad. Predaja druge draft verzije Projektnog zadatka.</li> <li>10. Upravljanje humanim resursima – ljudi su ključ uspjeha – seminarski rad.</li> <li>11. Komentar druge draft verzije Projektnog zadatka.</li> <li>12. Upravljanje i rukovođenje – posao svakog od nas – seminarski rad.</li> <li>13. Mapiranje znanja – ponavljanje – priprema za test. Priprema za prezentacije Projektnih zadataka.</li> <li>14. Prezentacije projektnih zadataka. Prošireni godišnji plan poslovanja odabranog preduzeća.</li> <li>15. Semestralni test.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirati specifičnosti agrobiznisa i prehrambene industrije;</li> <li>- Definirati i prepoznavati planove i tipove planova, nauku o upravljanju, strateški i operativni menadžment;</li> <li>- Demonstrirati generalna znanja okvira i razumijevanja ključnih funkcija upravljanja kao primjenjene nauke;</li> <li>- Razviti sposobnosti planiranja i razviti i prezentovati operativni plan godišnjeg poslovanja za određenu kompaniju.</li> </ul>		

<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija, Moodle i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>- Praktična nastava kroz različite studije slučaja.</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisustvo na nastavi (minimalno 3 boda, maksimalno 5 bodova);</li> <li>- Seminarski rad (minimalno 8 bodova, maksimalno 15 bodova);</li> <li>- Projektni zadatak (minimalno 11 bodova, maksimalno 20 bodova);</li> <li>- Semestralni test (minimalno 3 boda, maksimalno 5 bodova);</li> <li>- Završni ispit (minimalno 30 bodova, maksimalno 55 bodova)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Seminarski rad/Projektni zadatak:</u> Student na početku semestra dobije precizna uputstva kako napisati seminarski rad/projektni zadatak iz tražene oblasti, a koja je specifično vezana za određenu nastavnu cjelinu. Student je u toku semestra dužan dostavljati draft verzije rada koje nastavnik pregleda i daje povratnu informaciju o potrebnim korekcijama. Rad u grupama je sastavni dio ove aktivnosti.</p> <p><u>Semestralni test:</u> Obuhvata nastavnu materiju koju je student odslušao, a sastoji se od kombinacije teoretskih i pitanja iz različitih studija slučaja.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Obuhvata nastavnu materiju koju je student odslušao, a sastoji se od kombinacije teoretskih i pitanja iz različitih studija slučaja, seminarskih radova te projektnih zadataka.</p> <p><u>Napomena:</u> Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%. Kako bi student položio ispit, mora imati minimalno 55 bodova u ukupnom zbiru, uz položen (više od 55%) završni ispit.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 bodova  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 bodova  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 bodova  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 bodova  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 bodova  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 bodova</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aleksandra Nikolić (2007): Nastavni materijal, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Sarajevo</li> <li>2) Siropolis, N. (1995): Menadžment malog preduzeća, Mate, Zagreb, Hrvatska</li> <li>3) Winhrich, H., Koontz, H. (1994): Menadžment, Mate, Zagreb, Hrvatska</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hill, A. (2012): The Encyclopedia of Operations Management: A field manual and glossary of operations management terms and concepts, Pearson Education LTD, New jersey, United States of America</li> <li>2) Stevenson, W. ( ): Production/Operations Management, Tom Casson, Rochester, United States od America</li> <li>3) Slack, N., Alistair Brandon-Jones, Johnston, R. (2013): Operations Management, Pearson Education Limited, Edinburg, UK</li> </ol>

## 7.8. I Z B O R N I P R E D M E T I ( I I I G O D I N A - V I S E M E S T A R )

Šifra predmeta: PT-I-201	<b>1) Ekstruzija u prehrambenoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Sanja Oručević-Žuljević, prof. dr. Jasmina Tahmaz; dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	U okviru ovog predmeta studenti se upoznaju sa sirovinama pogodnim za ekstrudiranje, vrstama ekstrudera i njihovom primjenom te stiču neophodna znanja iz oblasti proizvodnje žitarica za doručak (vrste proizvoda, tehnološki postupak) i ekspanziranih snek proizvoda.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacija kursa. Upoznavanje sa sadržajem predmeta i literaturom;</li> <li>2. Sirovine za proizvodnju ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>3. Sirovine za proizvodnju ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>4. Specifični ekstrudirani proizvodi – Žitarice za doručak;</li> <li>5. Specifični ekspanzirani proizvodi – Snek proizvodi);</li> <li>6. Nutritivna vrijednost ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>7. Parcijalni ispit 1;</li> <li>8. Osnove procesa ekstrudiranja;</li> <li>9. Osnove procesa ekstrudiranja;</li> <li>10. Vrste ekstrudera i njihova primjena;</li> <li>11. Vrste ekstrudera i njihova primjena;</li> <li>12. Parcijalni ispit 2; Ispitivanje sirovina za proizvodnju ekstrudiranih proizvoda;</li> <li>13. Fizičko-hemijska analiza različitih ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>14. Sensorna analiza različitih ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>15. Pogonske vježbe*.</li> </ol> <p>* Pogonske vježbe se mogu održati u bilo kojoj sedmici nastave</p>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Opisati i klasificirati sirovine u proizvodnji ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>✓ Opisati nutritivnu vrijednost ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>✓ Objasniti tehnološke procese ekstrudiranja, uočiti razlike između različitih ekstrudera;</li> <li>✓ Objasniti fizičko-hemijske promjene koje se dešavaju prilikom procesa ekstrudiranja.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizirati fizičko-hemijske parametre ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda;</li> <li>✓ Ocijeniti senzorne parametre kvaliteta ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da kao član tima provodi i kontrolira procese u proizvodnji ekstrudiranih i ekspanziranih proizvoda i usaglašava ih sa važećim zakonskim odredbama kvaliteta.</li> </ul>		

<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>✓ Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe.</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Praktični rad (20 bodova)</li> <li>✓ Parcijalni ispit 1 (40 bodova/ minimalno 24)</li> <li>✓ Parcijalni ispit 2 (40 bodova/ minimalno 24)</li> </ul> <p>Završni ispit (maksimalno 80 bodova; minimalno 48 boda)</p> <p><b><u>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</u></b></p> <p>Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><u>Praktični rad:</u> Predviđeno je 10 sati za praktični rad studenata. U okviru praktičnog rada (vježbi) studenti samostalno ili u grupi izvršavaju zadatke u laboratoriji i nakon uspješno urađenog zadatka pišu izvještaj. Pored toga, nakon završenih terenskih vježbi studenti pišu izvještaj koji podrazumijeva opis linije proizvodnje sa procesnim parametrima i opis proizvoda. Maksimalni broj bodova za praktični rad je 20, a minimalni broj bodova nije određen. Laboratorijski zadatak se smatra završenim kada se predstavi i odbrani izvještaj. Predviđeno je 3 zadataka u laboratoriji i jedan u pogonu (ukupno 4), od kojih svaki nosi maksimalno 5 bodova.</p> <p><u>Parcijalni ispit 1:</u> Prvi parcijalni ispit održava se u 7. sedmici nastave i obuhvata nastavne cjeline koje je student dotada slušao. Parcijalni ispit 1 se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje koje se odnosi na odslušane tematske jedinice. Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 60% (24 boda) od ukupnih bodova (40) predviđenih za parcijalni ispit 1.</p> <p><u>Parcijalni ispit 2:</u> Održava se u 12. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 8. do 11. sedmice nastave. Parcijalni ispit 2 se sastoji od pitanja iz teorijskog dijela. Student je uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario minimalno 60% (24 boda) od ukupnih bodova (40) predviđenih za parcijalni ispit 2.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže integralno nastavnu materiju koja se odnosi na teorijska znanja koja je student stekao tokom kursa. Završni ispit nosi maksimalno 80 bodova, minimalno 48 boda. U terminima predviđenim za polaganje završnog ispita student može polagati I i/ili II parcijalni ispit. Ukoliko je student ostvario minimalan broj bodova potrebnih za prolaz na pojedinom parcijalnom ispitu, ne polaže taj dio u terminu završnog ispita. Ukoliko student želi poboljšati ocjenu, može polagati bilo koji parcijalni ispit na završnom ispitu uz iste uslove ocjenjivanja.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.</p>

	<p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u>  ✓ Nastavni materijal  <u>Dopunska:</u>  ✓ R. GUY et al. (2001): Extrusion cooking: Technologies and applications, Woodhead Publishing.</p>

Šifra predmeta: PT-I-202	<b>2) Funkcionalna hrana</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije	Studijski program: Prehrambene tehnologije		
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Asima Akagić, prof.dr. Sanja Oručević-Žuljević, prof.dr. Zlatan Sarić, dr. Amila Vranac		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja o funkcionalnoj hrani i razlikama u odnosu na ostale forme hrane na tržištu. Tokom kursa studenti će se upoznati sa osnovnim principima proizvodnje, koristeći te načine uvođenja funkcionalne hrane na tržište u skladu sa zakonskim propisima.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	I. Organizacija kursa. Definisane pisane radove u okviru predmeta sa pojašnjenjem definisanih poglavlja u radovima. II. Pozicioniranje novih oblika hrane u odnosu na konvencionalnu hranu III. Tržište novih oblika hrane. Uvođenje funkcionalne hrane na tržište. IV. GMO funkcionalna hrana za i protiv. Debata. V. Funkcionalna hrana – antioksidansi VI. <i>Parcijalni ispit</i> . Vitamini kao funkcionalni dodaci. VII. Bioaktivne komponente kao funkcionalni dodaci. VIII. Probiotici, prebiotici i simbiotici. IX. Nutritivne i zdravstvene tvrdnje. X. Žita kao funkcionalna hrana. XI. Mliječni proizvodi kao funkcionalna hrana. XII. Probiotici. XIII. Terenske vježbe. XIV. Prezentiranje pisanih radova. XV. Prezentiranje pisanih radova.		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog predmeta student će moći: Znanje: - pravilno objasniti proces proizvodnje i način uvođenja funkcionalne hrane na tržište. Vještine: - analizirati sirovine za preradu; - proizvesti funkcionalnu hranu; - analizirati osnovne parametre kvaliteta funkcionalne hrane. Kompetencije: - Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen da učestvuje u timu za razvoj funkcionalne hrane te provodi i kontroliše proces proizvodnje iste u prehrambenoj industriji.		
Metode izvođenja nastave:	- Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima kao i debata - Praktična nastava kroz laboratorijske i terenske vježbe		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja su: - Prisustvo na nastavi (10 poena) - Debata (10 poena) - Parcijalni ispit (20 poena; minimalno 11) - SeminarSKI rad/projektni zadatak (20 poena) - Završni ispit (maksimalno 40 poena; minimalno 22 poena) <b>Napomena:</b> Za iskazan naučno-istraživački rad kroz aktivno učešće na kongresima, konferencijama i savjetovanjima, a koja prate oblast proizvodnje hrane, student će biti nagrađen sa maksimalno 5 bodova.  <b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b>		

	<p><u>Prisustvo na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena svojim prisustvom na teorijskoj kao i praktičnoj nastavi.</p> <p><u>Debata:</u> Studenti će se već u prvoj sedmici nastave upoznati sa osnovnim principima debatiranja, dobiti temu za debatu (GMO funkcionalna hrana) sa definisanim terminom debate. Maksimalan broj bodova osvojenih na debati je 10.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Student nakon pete sedmice nastave polaže parcijalni test, gdje će u formi pitanja moći pokazati usvojena znanja. Smatra se da je student uspješno okončao parcijalni ispit ako je ostvario 55% (11 poena) od ukupnih poena (20) predviđenih za parcijalni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad/projektni zadatak:</u> Studentu će biti ponuđene teme za seminarski, odnosno projektni rad u prvoj sedmici izvođenja nastave, sa definisanim terminima za pregled pisane verzije, kao i prezentaciju. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na seminarskom, odnosno projektnom radu je 20, pri čemu se do 15 bodova ocjenjuje kvalitet pisanog rada, a preostalih 5 bodova kvalitet prezentacije.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 6. do 14. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjavaju stečena teorijska i praktična znanja. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u>  Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja.  Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju.  Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b><u>STRUKTURA OCJENE:</u></b>  10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u>  1. Oručević-Žuljević S., Sarić Z., Akagić A. (2019): Nastavni materijal za predmet funkcionalna hrana, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet (cca 200)  2. Velagić-Habul E., Nikolić A., Begić-Akagić A. (2005): Nove forme hrane na tržištu. Nova hrana i organski proizvedena hrana. Poljoprivredni fakultet, Univerziteta u Sarajevu u saradnji sa Konzorcijumom TEMPUS JEP – 16140/01. (str. 18 - 40)</p> <p><u>Dopunska:</u>  1. Gibson G.R., Williams C.M. (2000): Functional foods. Woodhead publishing limited. Cambridge, England.</p>

Šifra predmeta: PT-I-203	<b>3) Procesi prerade maslina i kontrola kvaliteta ulja</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3,0
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 ( P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Selma Čorbo; MA Munevera Begić		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Kroz teoretsku nastavu student će steći osnovna znanja o uzgoju maslina, načinu branja i skladištenja plodova, upoznati najznačajnije sorte maslina, tehnološki postupak za dobijanje nerafinisanog i rafinisanog maslinovog ulja, način čuvanja plodova, pakovanje i skladištenje gotovog proizvoda. Student će spoznati kakav značaj maslinovog ulja, njegovu ulogu u ishrani sa zdravstvenog aspekta.</p> <p>Kroz praktičnu nastavu, radom u laboratoriji, upoznat će najvažnije parametre određivanja kvalitete ulja, održivost, organoleptička svojstva te važeće zakonske propise o kvalitetu.</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (organizacija nastavnog predmeta, upoznavanje studenata sa uslovima realizacije nastave)</li> <li>2. Sorte maslina</li> <li>3. Uzgoj masline, način berbe i skladištenja plodova</li> <li>4. Postupci konzerviranja masline i određivanje kvaliteta</li> <li>5. Priprema plodova prije prerade</li> <li>6. Prerada plodova i način prerade</li> <li>7. Pakovanje i skladištenje</li> <li>8. Značaj maslinovog ulja u ishrani i uticaj na zdravlje</li> <li>9. Primjena ulja u prehrambenoj, kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji</li> <li>10. Sastav i svojstva maslinovog ulja</li> <li>11. Određivanje kvaliteta i identifikacija maslinovog ulja</li> <li>12. Antioksidativna svojstva ulja</li> <li>13. Održivost i stabilnost ulja</li> <li>14. Organoleptička ocjena ulja</li> <li>15. Faktori koji utiču na kvalitet maslinovog ulja</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati najznačajnije sorte maslina koje se prvenstveno uzgajaju u FBiH i zemljama u regionu, lokaliteti uzgoja, hemijski sastav i kvalitet ulja</li> <li>- pravilno objasniti postupke pripreme sirovine za preradu, postupak prerade, kvalitet ulja, metode koje se koriste za ispitivanje antioksidativne stabilnosti, kvalitet i održivost ulja</li> <li>- znati primijeniti važeće zakonske propise za utvrđivanje kvaliteta ulja</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno pripremiti uzorke za analizu</li> <li>- analizirati parametre kvaliteta</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na osnovu stečenog znanja i vještina, student će biti osposobljen primijeniti stečeno teoretsko i praktično znanje u procesu proizvodnje i laboratorijskom ispitivanju kvaliteta</li> </ul>		
Metode izvođenja nastave:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> <li>- Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe</li> </ul>		



<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost na nastavi (10 poena)</li> <li>- Parcijalni ispiti (45 poena)</li> <li>- Završni ispit (maksimalno 45 poena; minimalno 24 poena)</li> </ul> <p><b>Pojasňjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisutnost na nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 10 poena za aktivnu diskusiju tokom predavanja i izvođenja laboratorijskih vježbi.</p> <p><u>Parcijalni ispiti:</u> Parcijalni test održava se u 6. sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 5. sedmice nastave. Parcijalni ispiti se sastoje od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje (predavanja i laboratorijske vježbe). Praktični laboratorijski dio vježbi održava se od 7. do 15. sedmice nastave.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od 2. do 5. sedmice nastave. Završni ispit se sastoji od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Smatra se da je student uspješno okončao završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za završni ispit.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava uslove za prolaznu ocjenu (u ovom slučaju 55 bodova), može mu se upisati prolazna ocjena bez dodatne provjere znanja. Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju. Smatra se da je student uspješno okončao ispit ako je ostvario 55% od ukupnih poena predviđenih za cjelokupnu nastavnu materiju. Za dobijanje potpisa student na nastavi mora biti prisutan najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Čorbo,S: Tehnologija ulja i masti.Univerzitetski udžbenik, Sarajevo, 2008 (str. 11-42; 135-142; 233-240).</li> <li>2) Čivić, H., Muminović, Š., Karić, L., Drkenda, L., Čorbo, S., Avdić,J., Škaljić,S: Osnove biljne proizvodnje. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo, 2017 (str. 227-240)</li> <li>3) Osmanović, Z., Herceg, Z., Čorbo,S.: Procesno-prehrambeno inžinjerstvo, Tuzla, 2016. (str. 124-129;144-173; 381-411)</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rade D., Mokrovčak Ž., Štrucelj D:Priručnik za vježbe iz kemije i tehnologije lipida, Durieux,2001 (str. 2-30)</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-I-204	<b>4) Proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti sojinog mlijeka</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Zlatan Sarić; doc.dr. Jasmin Grahić; doc. dr. Lejla Biber; doc. dr. Teofil Gavrić		
Preduslov za upis:	Hemija I i II, Prehrambena biohemija, Prehrambena mikrobiologija		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je upoznavanje sa proizvodnjom i preradom sojinog mlijeka, kao i sa učincima konzumiranja na zdravlje ljudi. U uvodu će biti riječi o značaju ove biljke i njenoj proizvodnji u svijetu. Predmet će obuhvatiti proizvodnju soje, kvalitet i hemijski sastav zrna. Tehnologija, te tradicionalni i industrijski način proizvodnje sojinog mlijeka će predstavljati drugi dio. Treći dio će obrađivati proizvodnju različitih tradicionalnih i netradicionalnih proizvoda od sojinog mlijeka; tofu, sufu, Yuba, fermentirani proizvodi, koncentrovani i sušeni proizvodi, sladoled itd. Posljednji dio će obuhvatiti najnovija naučna dostignuća o učincima sojinog mlijeka na zdravlje ljudi.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje. Važnost soje u svijetu.</li> <li>2. Morfološko-biološke osobine soje.</li> <li>3. Proizvodi od sojinog zrna.</li> <li>4. Hemijski sastav sojinog zrna.</li> <li>5. Industrijska proizvodnja sojinog mlijeka.</li> <li>6. Pojmovi i vrste sojinog mlijeka.</li> <li>7. Sirovine za proizvodnju sojinog mlijeka.</li> <li>8. Osnovni principi u proizvodnji sojinog mlijeka.</li> <li>9. Tehnološki postupci proizvodnje sojinog mlijeka.</li> <li>10. Hemijski sastav i standardi u proizvodnji sojinog mlijeka.</li> <li>11. Proizvodi na bazi sojinog mlijeka.</li> <li>12. Tradicionalni proizvodi.</li> <li>13. Mliječni analozi.</li> <li>14. Nutritivne prednosti soje i sojinih proizvoda.</li> <li>15. Hrana od soje i njena uloga u prevenciji nekih bolesti i liječenju.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ilustrirati značaj soje u poljoprivrednoj proizvodnji u svijetu</li> <li>– Opisati morfološka i biološka svojstva zrna soje</li> <li>– Poredati i povezati tehnološki proces sojinog mlijeka i proizvoda na bazi sojinog mlijeka.</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonstrirati tehnološke postupke proizvodnje sojinog mlijeka i proizvoda na bazi sojinog mlijeka</li> <li>– Aktivno analizirati i interpretirati rezultate osnovnih fizičko-hemijskih analiza sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka</li> <li>– Valorizirati značaj i učinke sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka na zdravlje ljudi.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Student će nakon položenog ispita, na osnovu stečenog znanja i vještina, biti osposobljen da kao član tima učestvuje u procesu proizvodnje sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka. Osim toga, moći će vršiti kontrolu kvaliteta sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka, kao i učestvovati u projektovanju pogona za navedene proizvode. Moći će uzeti aktivnu savjetodavnu ulogu kada je u pitanju ishrana i dijetetsko-nutritivni kvalitet sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka.</li> </ul>		

<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe. Pokazna nastava kroz obilazak mljekarskih pogona.
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p><b>Metode provjere znanja:</b> Uredno pohađanje i parcijalni ispiti tokom nastave: maks. 50 bodova Kolokvij: maks. 10 bodova Završni ispit: maks. 40 bodova</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Parcijalni ispiti tokom nastave:</u> Student urednim pohađanjem aktivno učestvuje u nastavi i za to može dobiti maksimalno 10 poena. Za ovjeru semestra i pristup ispitu minimalno je 80% prisustva nastavi. Dio stečenog znanja se provjerava na I parcijalnom ispitu (maks. 20 bodova) i II parcijalnom ispitu (maks. 20 bodova). Oba parcijalna ispita održavaju se nakon odslušanog dijela koji se polaže (nakon 4. i 10. cjeline).</p> <p><u>Kolokvij:</u> Održava se sedam dana prije završnog ispita. Student polaže nastavnu materiju koju je praktično radio na laboratorijskim vježbama iz materijala koje dobije na vježbama. Ispitna pitanja se sastoje od opisa suštine i tehnika laboratorijskih metoda i računskih zadataka.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom nastave (ne uključujući ono što je polagao na I i II parcijalnom). Smatra se da je student uspješno okončao predmet Proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti sojinog mlijeka ako je na svim aktivnostima ukupno ostvario 55% od ukupnih predviđenih bodova.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b> 10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena 9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena 8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena 7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena 6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena 5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u> 1. Mujić, I., Sarić, O., Sarić, Z., Alibabić, V. (2008): Sojino mlijeko: proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti. Univerziteti udžbenik – Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću i Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. Bihać (odabrana poglavlja cca 150 str.)</p> <p><u>Dopunska:</u> 1. Zlatić, J., Sarić, Z., Dizdarević, T., Mujić, I.: Tehnološki postupak proizvodnje i analiza kvaliteta sojinog mlijeka. Radovi Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu Vol. LI, Br. 57/2006. 2. Sarić, Z., Mujić, I., Dizdarević, T., Alibabić, V.: Kravlje i sojino mlijeko – alternative ili različiti proizvodi. Prehrambena industrija, Vol. 17, 1-2, 2006. 3. Šarić, T. Muminović, Š., (1998): Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo.</p>

Šifra predmeta: PT-I-205	<b>5) Tehnologija jakih alkoholnih pića</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 15 + V 15)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. Nermina Spaho, Mirela Smajić-Murtić, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o osnovnim principima proizvodnje jakih alkoholnih pića, ali i vještina koje su neophodna za izvođenje procesa proizvodnje ove grupe pića u pogonima manjeg kapaciteta, opremljenim sa prostim alambik aparatima.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojašnjenja o organizaciji kursa. Sirovine za proizvodnju alkohola. Alkoholna fermentacija</li> <li>2. Destilacija (teorijske osnove i tipovi destilacije).</li> <li>3. Destilacioni aparati. Uloga bakra u toku destilacije.</li> <li>4. Odležavanje i starenje destilata (fizičke i hemijske promjene tokom starenja). Ubrzane metode starenja.</li> <li>5. Parcijalni ispit. Proizvodnja rakija od voća.</li> <li>6. Proizvodnja rakija od voća. Proizvodnja rakija od grožđa.</li> <li>7. Proizvodnja rakija od skroba. Ostala jaka alkoholna pica.</li> <li>8. Travarice. Proizvodnja likera. Definisane zadatke za praktični rad.</li> <li>9. Priprema sirovine za fermentaciju</li> <li>10. Praktičan rad- Kontrola sirovine i postavljanje sirovine na fermentaciju –praksa (student će po vlastitom izboru odabrati sirovinu za proizvodnju destilata).</li> <li>11. Praktičan rad- Destilacija i redestilacija.</li> <li>12. Praktičan rad -Razblaženje i finalizacija destilata (proračuni); hemijska analiza dobijenih destilata.</li> <li>13. Hemijska analiza dobijenih destilata (određivanje sadržaja alkohola, ukupne kiselosti, aldehida).</li> <li>14. Kolokvij.</li> <li>15. Izvještaj praktičnog rada.</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog predmeta student će moći:</p> <p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisati destilaciju i grupisati destilacione aparate prema njihovom načinu rada</li> <li>• Objasniti tehnološki postupak i opisati opremu za proizvodnju različitih grupa jakih alkoholnih pića</li> <li>• Grupisati pojedina jaka alkoholna pića prema osnovnim sastojcima i tehnologiji proizvodnje</li> </ul> <p>Vještine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odabrati i pripremiti voćnu sirovinu za alkoholnu fermentaciju</li> <li>• Obaviti destilaciju na prostom destilacionom aparatu</li> <li>• Finalizirati piće</li> <li>• U manjem obimu procijeniti pravilno obavljanje destilacije kroz senzornu ocjenu i preko analize sadržaja osnovnih isparljivih jedinjenja u piću.</li> <li>• Uočiti i objasniti osnovne nedostatke pića</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <p>Na osnovu stečenog znanja i vještina, studenti će biti osposobljeni da kao član tima organizuje, sprovodi i kontroliše proces proizvodnje voćnih destilata u pogonima opremljenim sa prostima destilacionim aparatima</p>		

<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoretska nastava putem ppt. prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;</li> <li>• Praktična nastava u pilot postrojenju i</li> <li>• Laboratorijske vježbe.</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prisustvo na nastavi (10 poena)</li> <li>• Parcijalni ispit (20 poena; minimalno 11 poena)</li> <li>• Kolokvij (10 poena)</li> <li>• Praktični rad (20 poena)</li> <li>• Završni ispit (maksimalno 60 poena; minimalno 33 poena; za studente koji su položili parcijalni završni je maksimalno 40, a minimalno 22 poena)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> Za iskazan naučno-istraživački rad kroz aktivno učešće na kongresima, konferencijama i savjetovanjima, a koja prate oblast prerade voća i povrća, student će biti nagrađen sa maksimalno 5 poena.</p> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo na nastavi:</u> Maksimalno 10, a uslov za potpis je 8 poena. Izuzetno u opravdanim situacijama uslov je 6 poena.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Studenti na prvom času u 5. sedmici pismeno polažu parcijalni ispit koji obuhvata do tada odslušanu nastavnu materiju. Studenti su položili parcijalni ispit ako od ukupnog broja poena ostvare minimalno 55% (11/20).</p> <p><u>Kolokvij:</u> Nakon završenih laboratorijskih vježbi studenti će u 14. sedmici polagati kolokvij. Provjera znanja bit će kombinovana, pismeno i usmeno, a podrazumjevat će teoretska pitanja koja se odnose na obavljene hemijske analize i odgovore na analizu slučaja. Maksimalan broj osvojenih poena je 10 i nema uslova za uspješno polaganje (samo skupljanje poena).</p> <p><u>Praktičan rad:</u> Praktičan rad je organizovan kao grupni rad (3 ili 4 studenta) i nakon završenog rada studenti će u pisanoj formi predmetnoj profesoricu dostaviti pisani izvještaj, a u 15. sedmici će prezentovati svoje radove u vidu ppt prezentacije. Maksimalan broj poena za praktični rad je 20, od čega kvalitet pisanog rada nosi 10, kvalitet prezentacije 5 i diskusija sa predmetnom profesoricom 5 poena. Nema uslova za uspješno položen praktični rad.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Studenti koji su uspješno položili parcijalni ispit (11/20), na pismenom završnom ispitu će polagati preostale odslušane nastavne jedinice, a studenti koji nisu položili parcijalni, polagat će integralno ispit. Student je položio završni ispit ako je ostvario 55% od ukupnog broja poena predviđenih za završni ispit, bilo kroz parcijalne dijelove (1. parcijalni 11 + 2. parcijalni 22), bilo kao integralni ispit (33/60).</p> <p><u>Napomena:</u>  Student koji tokom semestra osvoji 55 i više poena, nije obavezan polagati završni ispit. Na njegov pisani zahtjev podnesen predmetnoj profesoricu, studentu će sa prvim ispitnim terminom biti upisana minimalna prolazna ocjena.  Studenti koji žele poništiti položeni parcijalni ili integralni ispit moraju to u pisanoj formi navesti i dostaviti predmetnoj nastavnici najkasnije 7 dana prije termina narednog ispita.</p>

	<p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena</p> <p>9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena</p> <p>8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena</p> <p>7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena</p> <p>6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena</p> <p>5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><u>Obavezna:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spaho, N. –neautorizovani nastavni materijal, cc. 30 str.</li> <li>2. Spaho, N., Đukić-Ratković, D. (2018): Proizvodnja voćnih rakija. U: Nikičević, N., Spaho, N., Đukić-Ratković, D., Popović, B., Urošević, I., Proizvodnja voćnih rakija vrhunskog kvaliteta, drugo dopunjeno izdanje, pp.401-433.</li> </ol> <p><u>Dopunska:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madson, P.W. (2003): Ethanol distillation: the fundamentals. In: Jacques, K.A., Lyons, T.P., Kelsall, D.R. (Ed). The alcohol textbook, 4<sup>th</sup> edition. Nottingham University Press. pp.319-337.</li> </ul> <p>Dostupno na:</p> <p><a href="https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2993570/mod_resource/content/1/The_Alcohol_Textbook-%204%20Ed.pdf">https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2993570/mod_resource/content/1/The_Alcohol_Textbook-%204%20Ed.pdf</a></p>

Šifra predmeta: PT-I-206	<b>6) Tehnologija slada i piva</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije	Studijski program: Prehrambene tehnologije		
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30 (P 20 + V 10)		
Učesnici u nastavi	Prof. dr. MILENKO BLESIĆ; V. ass. MIRELA SMAJIĆ MURTIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje studenta sa teoretskim i praktičnim osnovama proizvodnje slada i piva, uređajima koji se koriste u proizvodnji i tehnološkim postupcima koji se primjenjuju, s ciljem njihovog mogućeg angažmana kao pomoćnog tehnologa u industriji piva ili glavnog tehnologa u malim pivarama. Pored toga, cilj predmeta je osposobljavanje studenata za razumijevanje i provođenje osnovnih analitičkih metoda u kontroli kvaliteta slada i piva.		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definicija piva, tipovi i vrste piva, prehrambena vrijednost piva. Sirovine za proizvodnju piva i njihove karakteristike. (2xP)</li> <li>Tehnološki postupak proizvodnje slada. (2xP)</li> <li>Tipovi slada za proizvodnju piva. Nesladovane sirovine. (2xP)</li> <li>Ocjena kvaliteta pivarskog ječma i slada na osnovu mehaničkih pokazatelja, fizioloških i fizičko-hemijskih ispitivanja. (2xV)</li> <li>Tehnologija proizvodnje sladovine – drobljenje slada, ukomljavanje, cijedenje komine. (2xP)</li> <li>Tehnologija proizvodnje sladovine - kuhanje sladovine, izdvajanje hladnog i toplog taloga i aeracija sladovine. Iskorištenje ekstrakta slada u varionici. Kapacitet varionice. (2xP)</li> <li>Osobine pivskih kvasaca. Umnožavanje čiste kulture kvasca. (2xP)</li> </ol> <p><b>Parcijalni ispit</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hemizam, mehanizam i energetski bilansi alkoholne fermentacije. (2xP)</li> <li>Savremeni postupci vrenja sladovine u cilindrično-konusnim fermentorima. (2xP)</li> <li>Ocjena kvaliteta slada na osnovu mehaničkih pokazatelja, fizioloških i fizičko-hemijskih ispitivanja. (2xV)</li> <li>Proizvodnja sladovine u laboratorijskim uslovima. (2xV)</li> <li>Priprema sladovine za fermentaciju, inokulacija sladovine sa kvascem i fermentacija u EBC fermentacijskim cijevima. (2xV)</li> <li>Dorada, otakanje, pakovanje, transport i skladištenje piva. (2xP)</li> <li>Određivanje osnovnih parametara kvaliteta mladog piva proizvedenog u laboratorijskim uslovima. (2xV)</li> <li>Nadzor proizvodnje i kvalitet gotovog piva. (2xP) <b>Parcijalni ispit iz praktične nastave</b></li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Po završetku pohađanja i nakon položenog ispita iz predmeta student će posjedovati slijedeća znanja, vještine i kompetencije:</p> <p><b>Znanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborirati opće karakteristike sirovina za proizvodnju slada i piva;</li> <li>Reprodukovati opći tok alkoholne fermentacije;</li> <li>Navesti najvažnije osobine pivskih kvasca;</li> <li>Objasniti propagaciju čiste kulture pivskog kvasca u laboratorijskim i industrijskim uslovima;</li> <li>Funkcionalno predstaviti redoslijed operacija i svrhe operacija u proizvodnji slada i piva.</li> </ul> <p><b>Vještine:</b></p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Odrediti osnovne parametre kvaliteta ječma za proizvodnju slada: apsolutne mase, hektolitarske mase, klijavosti i energije klijanja, sadržaja vlage;</li> <li>– Odrediti osnovne parametre kvaliteta slada za proizvodnju piva: apsolutne mase, hektolitarske mase, vlage i sadržaja ekstrakta u sladu;</li> <li>– Odrediti osnovne parametre kvaliteta sladovine za proizvodnju piva: sadržaja ekstrakta, ph vrijednost i slobodnog aminoazota;</li> <li>– Provesti propagaciju čiste kulture pivskog kvasca u laboratorijskim i industrijskim uslovima;</li> <li>– Voditi proces glavnog i naknadnog vrenja piva u fermentorima;</li> <li>– Odrediti osnovne parametre kvaliteta mladog piva: sadržaja alkohola i pravog ekstrakta u pivu i ekstrakta u osnovnoj sladovini;</li> <li>– Odrediti osnovne parametre kvaliteta finalnog proizvoda: sadržaja alkohola i ekstrakta u pivu, ugljičnog dioksida, sadržaja fenolnih jedinjenja, boje i hemijsko – fizičke stabilnosti piva.</li> </ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Osposobljenost za procjenu osnovnih parametara kvaliteta: ječma za proizvodnju slada, slada za proizvodnju piva i sladovine za proces alkoholne fermentacije;</li> <li>– Osposobljenost za provođenje propagacije čiste kulture pivskog kvasca u laboratorijskim i industrijskim uslovima;</li> <li>– Osposobljenost za elementarnu laboratorijsku analizu piva;</li> <li>– Osposobljenost da kao član tima učestvuje u organizaciji i realizaciji proizvodnje piva standardnim tehnologijama.</li> </ul>
<p><b>Metode izvođenja nastave:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija</li> <li>– Praktična nastava kroz laboratorijske i računske vježbe</li> </ul>
<p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b></p>	<p><b>Metode provjere znanja i kriteriji za ostvarivanje poena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pohađanje nastave (maks. 10 poena; uslov: 8 poena)</li> <li>– Pisani parcijalni ispit (maks. 30 poena; uslov: 18 poena)</li> <li>– Pisani parcijalni ispit iz praktične nastave (maks. 20 poena; uslov 10)</li> <li>– Pisani završni ispit (maks. 40 poena; uslov: 24 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje kriterija i uslova za ovjeru pohađanja i provjeru znanja</b></p> <p><b>Uslovi za potpis i izlazak na završni ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Najmanje 80% poena za prisustvo na nastavi ili najmanje 60% poena za prisustvo na nastavi u uslovima propisanim zakonskim i univerzitetskim propisima.</li> </ul> <p><b>Parcijalni ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Održava se u 7. sedmici nastave i obuhvata teorijski dio iz tematskih jedinica od 1. do 6. sedmice nastave.</li> <li>– Student koji ne ostvari uslove za prolaz na parcijalnom ispitu (minimalno 18 poena), parcijalni ispit polaže kao sastavni dio završnog pisanog ispita.</li> </ul> <p><b>Pisani parcijalni ispit iz praktične nastave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Održava se 15. sedmice nastave i obuhvata tematske jedinice iz praktične nastave;</li> <li>– Student koji ne ostvari uslove za prolaz na parcijalnom ispitu (minimalno 10 poena), parcijalni ispit polaže kao sastavni dio završnog pisanog ispita.</li> </ul>



	<p><b>Završni ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Završni ispit obuhvata teoretsko gradivo obrađeno od 7. do 15. sedmice nastave, inkorporirano sa neophodnim izračunima i elementima gradiva predstavljenog kroz praktičnu nastavu;</li> <li>– Student sa položenim parcijalnim ispitima polaže završni pisani ispit sa maksimalno 40 poena, a uslov za prolaz je ostvareno najmanje 24 poena;</li> <li>– Student sa nepoloženim jednim ili oba parcijalna ispita polaže završni pisani ispit sa dodatim prvim, drugim ili oba parcijalna ispita, a uslov za prolaz je ostvareno najmanje 60% od ukupnog broja poena na završnom ili integralnom završnom ispitu;</li> <li>– Student koji prije završnog ispita po svim kriterijima ostvari 55 ili više poena, ima pravo da, uz izjavu dostavljenu nastavniku, upiše prolaznu ocjenu bez izlaska na završni ispit;</li> <li>– Student koji po svim osnovama i kriterijima tokom semestra i na završnom ispitu ne ostvari najmanje 55 poena, ne može dobiti prolaznu ocjenu.</li> </ul> <p><b>Mogućnost za povećanje broja poena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Student koji želi da poveća broj osvojenih poena na parcijalnom ispitu, može, uz izjavu o poništenju položenog parcijalnog ispita dostavljenu nastavniku, ponovo polagati parcijalni ispit integrisan u završni pisani ispit.</li> </ul> <p><b>FORMIRANJE OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<p><b>Literatura:</b></p>	<p><b>Obavezna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šakić N., Blesić M. 2011. Osnovi tehnologije slada i piva. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo. Str. 28-55; 113-148. (dostupno u biblioteci Fakulteta)</li> <li>2. Marić, V. 2009. Tehnologija piva. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac. Str.19-26; 31-74; 123-170. (dostupno kao kopirani izvodi iz knjige kod nastavnika)</li> <li>3. Leskošek-Čukalović I. 2002. Tehnologija piva. 1 deo: Slad i nesladovane sirovine. Poljoprivredni fakultet Beograd. Str. 16-20. (dostupno kao kopirani izvod iz knjige kod nastavnika)</li> <li>4. Anonymous (1997). MEBAK - Metodi analize u pivarstvu, knjiga 1, Poslovna zajednica industrije slada i piva, Beograd. Str.63 -67; 74-75; 81- 83; 98-99; 102-103. (dostupno kao kopirani izvodi kod nastavnika)</li> <li>5. Anonymous (1993). MEBAK –Metodi analize u pivarstvu, knjiga 2, Poslovna zajednica industrije slada i piva, Beograd. Str.75 – 78; 81-83; 88-89; 90-91; 94-95. (dostupno kao kopirani izvodi kod nastavnika)</li> <li>6. Anonymous. 1985. Analitika EBC III i mikrobiološka analitika EBC. Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd. str. 33-36; 209-212. (dostupno kao kopirani izvodi kod nastavnika)</li> </ol> <p><b>Dopunska:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marić, V. 2009. Tehnologija piva. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.</li> <li>2. Leskošek-Čukalović I. 2002. Tehnologija piva. 1 deo: Slad i nesladovane sirovine. Poljoprivredni fakultet Beograd.</li> </ol>

Šifra predmeta: PT-I-207	<b>7) Tehnologija uzgrednih proizvoda u mesnoj industriji</b>		
Odsjek: Prehrambene tehnologije		Studijski program: Prehrambene tehnologije	
Ciklus: I	Godina: 3	Semestar: VI	Broj ECTS kredita: 3
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30 (P 30)	
Učesnici u nastavi	Prof. dr. AMIR GANIĆ; MUNEVERA BEGIĆ, MA		
Preduslov za upis:	Nema preduslova		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Teoretskom nastavom student će steći naučna i stručna znanja o najvažnijim postulatima iz oblasti tehnologije pratećih proizvoda mesne industrije, fizičkoj i hemijskoj strukturi, biohemijskim procesima, kao i načinima njihovog konzerviranja i prerade mesa.</p> <p>U praktičnom dijelu nastave, student će kroz laboratorijski rad steći znanja o najznačajnijim metodologijama ispitivanja kvalitativnih svojstava pratećih proizvoda u mesnoj industriji.</p>		
Tematske jedinice: (po sedmicama)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje, značaj proizvodnje i prerade pratećih proizvoda mesne industrije</li> <li>2. Zbrinjavanja i iskorištavanja pratećih proizvoda mesoprerađivačke industrije</li> <li>3. Tehnologija obrade i prerade kože</li> <li>4. Značaj i iskorištavanje organa za jelo</li> <li>5. Tehnologija proizvodnje „Visočke kaurme“ i „Visočkog pirjana“</li> <li>6. Obrada i prerada masti</li> <li>7. <b>SEMESTRALNI TEST</b> (1 sat) + nastavna jedinica</li> <li>8. <b>Terenska nastava</b></li> <li>9. Tehnologija iskorištavanja krvi</li> <li>10. Tehnologija obrade i prerade crijeva</li> <li>11. Tehnologija stočnih hraniva</li> <li>12. Proizvodnja proteinskog brašna od nusproizvoda peradi</li> <li>13. Iskorištavanje endokrinih žlijezda i fermentnih organa</li> <li>14. Zbrinjavanje životinjskih leševa i animalnih sirovina</li> <li>15. Rekapitulacija i zaključna razmatranja studenata u pogledu rješavanja problematike zbrinjavanja animalnog otpada u funkciji njihovog iskorištavanja i zaštite okoliša</li> </ol>		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog modula student će moći:</p> <p>Znanje o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobinama pratećih proizvoda klanja, kao sirovini u mesoprerađivačkoj i drugim industrijama,</li> <li>- najznačajnijim procesima koji se dešavaju unutar sirovina i proizvoda koji se dobijaju od istih,</li> <li>- tehnološkim postupcima proizvodnje i iskorištavanja pratećih proizvoda klanja.</li> </ul> <p>Vještine za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- načine dobijanja pratećih proizvoda klanja,</li> <li>- tehnologiju njihovog iskorištavanja,</li> <li>- evaluaciju stečenih vještina putem pisanja odgovarajućih izvještaja, analiza i sl.</li> </ul> <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno planiranje i kreiranje tehnoloških koraka i vođenje procesa,</li> <li>- osposobljavanje kadrova da kreiraju i razvijaju nove tehnologije i postupke koji doprinose općem razvoju sveukupnosti problematike zbrinjavanja i iskorištavanja pratećih proizvoda klanja.</li> </ul>		

<b>Metode izvođenja nastave:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima</li> </ul>
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</b>	<p>Metode provjere znanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisutnost nastavi (5 poena),</li> <li>- Aktivnost studenta na nastavi (5 poena),</li> <li>- Semestralni test (40 poena)</li> <li>- Završni test (50 poena)</li> </ul> <p><b>Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja</b></p> <p><u>Prisustvo nastavi:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena.</p> <p><u>Aktivnost tokom nastave:</u> Student može dobiti maksimalno 5 poena.</p> <p><u>Parcijalni ispit:</u> Održava se u sedmoj sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od prve do šeste sedmice nastave.</p> <p><u>Završni ispit:</u> Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao od osme do petnaeste sedmice nastave. Za uspješno polaganje završnog ispita studentu je neophodno osvojiti minimalno 55 % od ukupnog broja bodova završnog testa.</p> <p><u>Napomena:</u> Ukoliko student želi da poboljša broj osvojenih bodova, može zajedno polagati ispit koji obuhvata cjelokupnu nastavnu materiju.</p> <p>Za dobijanje potpisa i nastavnog predmeta, student treba biti prisutan na nastavi najmanje 80%, a u izuzetnim opravdanim situacijama 60%.</p> <p><b>STRUKTURA OCJENE:</b></p> <p>10 (A) - (izuzetan uspjeh, bez greške ili sa neznatnim greškama), nosi 95 – 100 poena  9 (B) - (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85 – 94 poena  8 (C) - (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75 – 84 poena  7 (D) - (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65 – 74 poena  6 (E) - (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 55 – 64 poena  5 (F,FX) - (ne zadovoljava minimalne kriterije), manje od 55 poena</p>
<b>Literatura:</b>	<p><u>Obavezna:</u> 1) Ganić A. (2016): prateći proizvodi u mesoprerađivačkoj industriji i mogućnosti njihovog iskorištavanja. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo.</p> <p><u>Dopunska:</u> 1) Ognjanović i sar. (1985): Tehnologija pratećih proizvoda industrije mesa. Poljoprivredni fakultet Beograd. (odabrana poglavlja)</p>

**Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:**

**Literatura<sup>2</sup>:**

<sup>1</sup> Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st. 6. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove, odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit, posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo