



Klasa: 003-01/25-02/18

Urbroj: 104-01-25-5

Knin, 4. travnja 2025. godine

Na temelju članka 42. Statuta Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu, Vijeće Veleučilišta na svojoj 35. sjednici, održanoj dana 4. travnja 2025. godine, donosi:

ODLUKU
o usvajanju izmjena nastavnih kolegija na studijskom programu Prehrambena tehnologija

I.

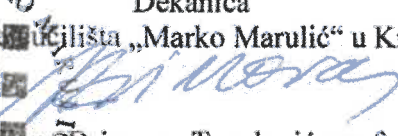
Ovom Odlukom Vijeće Veleučilišta usvaja prijedlog Vijeća Odjela prehrambene tehnologije o izmjenama nastavnih kolegija **Analitička kemija, Biokemija, Mikrobiologija, Opća i anorganska kemija i Kemijsko računanje** studijskog programa stručnog prijediplomskog studija Prehrambena tehnologija.

II.

Izmjene nastavnih kolegija iz članka I. ove Odluke sastavni su dio ove Odluke

III.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Dekanica
Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu

dr. sc. Marijana Drinovac Topalović, prof. struč. stud.



Dostaviti:

- Vijeće Odjela prehrambene tehnologije
- Pismohrana, ovdje



Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu

STUDIJSKI PROGRAM

STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Knin, travanj 2025.

SADRŽAJ

1. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	1
2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA.....	2
2.1. POPIS KOLEGIJA	3
2.2. ISHODI UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA I KOLEGIJI STUDIJSKOG PROGRAMA	6
2.3. OPIS KOLEGIJA	7
2.3.1. Matematika.....	7
2.3.2. Fizika.....	8
2.3.3. Opća i anorganska kemija	9
2.3.4. Kemijsko računanje.....	10
2.3.5. Biologija.....	11
2.3.6. Engleski jezik	12
2.3.7. Tjelesna i zdravstvena kultura.....	13
2.3.8. Osnove strojarstva	14
2.3.9. Analitička kemija	15
2.3.10. Organska kemija.....	16
2.3.11. Termodinamika i termotehnika	17
2.3.12. Primjena računala.....	18
2.3.13. Tjelesna i zdravstvena kultura.....	19
2.3.14. Biokemija	20
2.3.15. Mikrobiologija.....	21
2.3.16. Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji.....	22
2.3.17. Zaštita okoliša	23
2.3.18. Analitika prehrambenih proizvoda	24
2.3.19. Tjelesna i zdravstvena kultura.....	25
2.3.20. Poznavanje hrane.....	26
2.3.21. Procesi u prehrambenoj industriji.....	27
2.3.22. Tehnologija vode.....	28
2.3.23. Sirovine u prehrambenoj industriji.....	29
2.3.24. Osiguranje kvalitete hrane.....	30
2.3.25. Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda.....	31
2.3.26. Tjelesna i zdravstvena kultura.....	32
2.3.27. Ekonomika proizvodnje	33

2.3.28.	Osnove poduzetništva	34
2.3.29.	Tehnologija mesa i proizvoda od mesa	35
2.3.30.	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka.....	36
2.3.31.	Tehnologija proizvoda od voća i maslina.....	37
2.3.32.	Tehnologija proizvoda od povrća.....	38
2.3.33.	Tehnologija proizvoda od grožđa.....	39
2.3.34.	Tehnologija brašna i proizvoda od brašna.....	40
2.3.35.	Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda	41
2.3.36.	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	42
2.3.37.	Stručna praksa	43
2.3.38.	Završni rad.....	44
3.	UVJETI IZVOĐENJA STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA.....	45
3.1.	MJESTA IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA	45
3.2.	PROSTOR I OPREMA.....	45
3.2.1.	Zgrade visokog učilišta	45
3.2.2.	Predavaonice	45
3.2.3.	Laboratoriji/praktikumi koji se koriste u nastavi	46
3.2.4.	Oprema računalnih učionica.....	46
3.3.	POPIS NASTAVNIKA I SURADNIKA.....	46
3.3.1.	Popis stalno zaposlenih nastavnika koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa .	46
3.3.2.	Popis vanjskih suradnika koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa.....	46
3.4.	OSIGURANJE KVALITETE STUDIJA.....	47

1. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

1. Naziv studijskoga programa	Stručni prijediplomski studij "Prehrambena tehnologija"
2. Nositelj studijskoga programa	Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu
3. Izvoditelj studijskoga programa	Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu/ Odjel Prehrambena tehnologija
4. Područje i polje (ako je primjenjivo) studijskoga programa	Područje: Biotehničke znanosti Polje: Prehrambena tehnologija
5. Razina studijskoga programa	Prijediplomski
6. Vrsta studijskoga programa	Stručni
7. Tip studijskoga programa	Redoviti studij
8. Trajanje studijskoga programa	3 godine, 6 semestara
9. ECTS-bodovi – najmanji broj bodova potrebnih da bi student završio studijski program	180
10. Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	Stručni/a prvostupnik/ca inženjer/ka prehrambene tehnologije / bacc. ing. techn. aliment.
11. Razina kvalifikacije prema HKO ¹ -u	6
12. Razina kvalifikacije prema EQF ² -u	6
13. Ishodi učenja studijskog programa	
Labela IU	OPIS ISHODA UČENJA
1	primijeniti odgovarajuće metode u obavljanju stručnih poslova u pogonima prehrambene i srodnih industrija
2	samostalno raditi u analitičkom laboratoriju
3	interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane
4	koristiti se temeljnim postavkama analize namirnica prema važećim zakonskim propisima i normama
5	procijeniti osnovne pojmove vezane za kakvoću i sigurnost hrane sa sustavima upravljanja te osiguranja kakvoće u prehrambenoj industriji.
6	vrednovati osnovne pojmove vezane za sigurnost hrane
7	izvoditi analitiku, procjenu zdravstvene ispravnosti i kakvoće sirovina/hrane animalnog podrijetla
8	interpretirati glavna obilježja pojedine sirovine, pojedinih sastojaka hrane i značaja pravilne prehrane
9	biti obrazovani za nastavak diplomskog studija u području prehrambene tehnologije
10	osposobljeni za osnivanje i upravljanje vlastite prerade prehrambenih proizvoda

¹ HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

² EQF – Europski kvalifikacijski okvir (eng. *European Qualifications Framework*)

11	biti sposobni komunicirati na stranom jeziku i timski rad
14. Uvjeti upisa na studija i selekcijski postupak	Definirano Natječajem dostupnim na mrežnim stranicama Veleučilišta (upisi)
15. Pravila studiranja	Definirana Pravilnikom o studiranju (dostupno na mrežnim stranicama Veleučilišta – pravilnici)
16. Nastavak obrazovanja (da/ne)	Da Uvjete za upis na stručne diplomatske studije ili sveučilišne diplomatske studije na drugim visokim učilištima određuju te institucije.

2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologije uključuje opća interdisciplinarna znanja, a najvećim dijelom specijalistička znanja iz prehrambene tehnologije te osigurava polaznicima programa snalaženje u raznim tehnološkim i poslovnim situacijama. Misli se, prije svega, na uspješno funkcioniranje gospodarskih subjekata u uvjetima tržišne ekonomije i njihov daljnji razvoj uz primjenu suvremenih tehnološko-prerađivačkih metoda u proizvodnji hrane. Nastavni plan stručnog prijediplomskog studija čine temeljni (osnovni) kolegiji te stručni kolegiji iz područja prehrambene tehnologije, tako da završeni prvostupnici mogu obavljati sve poslove za koje su potrebna znanja i vještine iz područja prehrambene tehnologije. Studij je namijenjen učenicima iz srednjih škola koji imaju želju i volju baviti se poslovima prvenstveno prerade prehrambenih proizvoda te svih vezanih stručnih poslova iz područja prehrambene tehnologije kao što je sigurnost hrane, prehrambenih procesa i slično. Stručni prijediplomski studij PT mogu upisati osobe koje su završile četverogodišnju srednju školu. Kod koncipiranja studija, vodilo se računa da studenti steknu stručna znanja i vještine iz područja prehrambene tehnologije. Osim predavanja nastava obuhvaća izvođenje laboratorijskih vježbi i stručne prakse kako bi student stekao odgovarajuća praktična znanja. Pored navedenog organizira se i terenska nastava čime se osigurava obrazovanje stručnjaka koji će biti sposobni nakon završetka studija primijeniti stručna znanja u praksi ali i nastaviti daljnje usavršavanje i školovanje. Radi osiguranja adekvatnog obrazovnog profila prvostupnika (baccalaureus) inženjera prehrambene tehnologije, uz primjerenu racionalnost u izvedbi studija, studijskim programom i planom nastojalo se osigurati potrebnu širinu stručnih znanja. U nastavnom programu studija osiguralo se svladavanje stručno teorijskih i posebnih stručnih sadržaja, karakterističnih za ovaj obrazovni profil. Pri tom je dana velika prednost vježbama i stručnoj praksi s mnogo praktičnog znanja čime je osigurano bolje osposobljavanje studenata za praktičan rad i primjenu stečenih znanja. Na taj način studenti će biti osposobljeni stručnjaci-praktičari-poduzetnici, koji će se moći uključiti u izazove suvremene prehrambene tehnologije. U želji da se osigura što brži gospodarski razvoj krškog područja Hrvatske, polaznici će tijekom studija biti obrazovani s ciljem da završeni stručnjaci-praktičari po završetku studija budu osposobljeni za sljedeće poslove:

- Osnivanje i upravljanje vlastite prerade poljoprivrednih proizvoda,

- Vođenje proizvodnje u prehrambenoj industriji,
- Stručni razvoj prehrambene industrije i proizvoda,
- Stručna djelatnost u poslovnim asocijacijama,
- Stručni poslovi iz domene hrane u državnim ustanovama,
- Pomoćna djelatnost u inspekcijskim službama,
- Savjetodavna djelatnost,
- Kompetencije rukovanja hranom u velikim trgovačkim centrima i skladištima.

Svojim opsegom i sadržajem ovaj studij osposobljava studente za izvršavanje složenih operativnih poslova i priprema ih za daljnje usavršavanje u struci.

2.1. POPIS KOLEGIJA

Popis obvezatnih i izbornih kolegija s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova za stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija po studijskim godinama dan je u sljedećim tablicama.

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Prva godina						
Semestar: I (prvi)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS ³
1	Matematika	45	30	0	6	O
2	Fizika	30	30	0	5	O
3	Opća i anorganska kemija	30	45	0	6	O
4	Kemijsko računanje	15	15	0	3	O
5	Biologija	30	25	5	5	O
6	Engleski jezik	20	20	10	5	O
7	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	30	0	0	O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Prva godina						
Semestar: II (drugi)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
1	Osnove strojarstva	30	30	0	6	O
2	Analitička kemija	30	30	0	6	O

³ **VAŽNO:** Ako je kolegij obavezan, upisuje se O, a ako je izborni I.

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Prva godina						
Semestar: II (drugi)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
3	Organska kemija	45	30	0	7	O
4	Termodinamika i termotehnika	30	30	0	6	O
5	Primjena računala	20	30	0	5	O
6	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	30	0	6	O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Druga godina						
Semestar: III (treći)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
1	Biokemija	45	30	0	7	O
2	Mikrobiologija	45	30	0	7	O
3	Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji	45	15	0	6	O
4	Zaštita okoliša	30	15	0	5	O
5	Analitika prehrambenih proizvoda	15	30	0	5	O
6	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	30	0	7	O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Druga godina						
Semestar: IV (četvrti)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
1	Poznavanje hrane	30	15	0	4	O
2	Procesi u prehrambenoj industriji	40	20	0	6	O
3	Tehnologija vode	30	30	0	6	O
4	Sirovine u prehrambenoj industriji	35	15	0	5	O
5	Osiguranje kvalitete hrane	30	15	0	4	O
6	Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda	30	10	5	5	O
7	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	30	0	0	O

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Treća godina						
Semestar: V (peti)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
1	Ekonomika proizvodnje	30	6	9	4	O
2	Osnove poduzetništva	30	0	15	4	O
3	Tehnologija proizvoda od mesa	45	25	5	5,5	I
4	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	45	30	0	5,5	I
5	Tehnologija proizvoda od voća i maslina	45	30	0	5,5	I
6	Tehnologija proizvoda od povrća	45	30	0	5,5	I
7	Tehnologija proizvoda od grožđa	45	30	0	5,5	I
8	Tehnologija brašna i proizvoda od brašna	45	30	0	5,5	I
9	Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda	45	30	0	5,5	I
10	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	25	25	25	5,5	I

POPIS KOLEGIJA						
Godina studija: Treća godina						
Semestar: VI (šesti)						
KOLEGIJ		P	V	S	ECTS	STATUS
1	Stručna praksa				7	O
2	Završni rad				23	O

2.2. ISHODI UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA I KOLEGIJI STUDIJSKOG PROGRAMA

ISHOD UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Matematika									x		
2	Fizika									x		
3	Opća i anorganska kemija		x	x						x		
4	Kemijsko računanje		x	x						x		
5	Biologija		x						x	x		x
6	Engleski jezik	x								x		x
7	Tjelesna i zdravstvena kultura											
8	Osnove strojarstva	x								x	x	
9	Analitička kemija		x							x		
10	Organska kemija			x				x		x		
11	Termodinamika i termotehnika	x								x		
12	Primjena računala			x						x		
13	Tjelesna i zdravstvena kultura											
14	Biokemija		x	x				x		x		x
15	Mikrobiologija		x	x							x	
16	Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji	x								x		
17	Zaštita okoliša				x	x				x	x	x
18	Analitika prehrambenih proizvoda		x	x	x			x			x	
19	Tjelesna i zdravstvena kultura											
20	Poznavanje hrane			x					x	x	x	
21	Procesi u prehrambenoj industriji	x		x						x		
22	Tehnologija vode	x	x	x	x						x	
23	Sirovine u prehrambenoj industriji				x	x	x		x	x		
24	Osiguranje kvalitete hrane					x	x			x		
25	Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda	x					x		x			
26	Tjelesna i zdravstvena kultura											
27	Ekonomika proizvodnje										x	x
28	Osnove poduzetništva										x	x
29	Tehnologija proizvoda od mesa	x			x						x	
30	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	x			x						x	

ISHOD UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31	Tehnologija proizvoda od voća i maslina	x			x						x	
32	Tehnologija proizvoda od povrća	x			x						x	
33	Tehnologija proizvoda od grožđa	x			x						x	
34	Tehnologija brašna i proizvoda od brašna	x			x						x	
35	Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda	x			x						x	
36	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	x			x		x				x	
37	Stručna praksa	x								x	x	x
38	Završni rad	x			x					x	x	x

2.3. OPIS KOLEGIJA

Posljednje izmjene studijskog programa stručnog prijediplomskog studija Prehrambena tehnologija usvojene su u ožujku 2025. godine. Nositelji kolegija potvrđeni su u rujnu 2025. donošenjem izvedbenog plana nastave za 2025./2026. godinu.

2.3.1. Matematika

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Tibor Rodiger, v. pred.	
Naziv predmeta	Matematika	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	75 (45+30)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta matematike jest da pomogne studentima da znaju primjenjivati znanja iz numeričkih odnosa u svom budućem području rada		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekuje se da će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza student moći:		
-utvrditi svojstva skupa realnih brojeva -povezati realne i kompleksne brojeve u teoriji brojeva -ustanoviti osnovne pojmove u linearnoj algebri: vektore, matrice i sustave linearnih jednadžbi -prezentirati računske operacije sa vektorima i matricama -izračunati granične vrijednosti funkcionalnih odnosa -otkriti značenje pojma derivacija na ispitivanju toka funkcije -upotrijebiti nizove realnih brojeva -objasniti pojam red realnih brojeva -izračunati konvergenciju reda -prikazati neodređeni integral kao obmutu operaciju od deriviranja funkcija -izračunavati neodređene integrale pomoću metoda supstitucije i pomoću parcijalne integracije -primijeniti određeni integral kod određivanja površine lika u ravnini -razmotriti pojam realne funkcije od dvije nezavisne varijable -protumačiti pojam parcijalne derivacije		
1.4. Sadržaj predmeta	1. Realni brojevi 2. Kompleksni brojevi 3. Linearna algebra 4. Realne funkcije jedne realne varijable 5. Nizovi 6. Redovi realnih brojeva 7. Neodređeni integral 8. Određeni integral 9. Realne funkcije više nezavisnih varijabli	
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Nastava se izvodi kroz predavanja, vježbe i mentorski rad	
1.7. Obveze studenata		

Redovno dolaženje na predavanja i vježbe, uradak zadaće, izlazak na kolokvije, spremanje i izlazak na ispite							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3.3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Studente se vrednuje i ocjenjuje kroz dva kolokvija, zatim se pristupa izlasku na završni ispit, te na osnovu cjelokupnog rada kroz semestar donosi se konačna ocjena							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Željko Zrno, „Osnove matematike za prehrambenu tehnologiju za stručne studije“, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, Knin, 2008.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Boris Apsen, „Repetitorij elementarne matematike“, nova izdanja, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Osnove matematike za prehrambenu tehnologiju za stručne studije			150		40		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
-kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, uradak domaćih zadaća, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.2. Fizika

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr. sc. Josip Pač, v. pred.	
Naziv predmeta	Fizika	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija jest upoznati studente sa osnovnim fizikalnim pojmovima koji će biti od važnosti za dalje praćenje nastave kroz predmete struke . Nadalje, studenti stječu osnovna znanja iz fizike koja im omogućuju rješavanje složenijih fizikalnih problema.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po uspješno položenom ispitu studenti će moći:		
1. Objasniti osnovne pojmove fizike te načela i principe fizikalnih zakona (I1) 2. Usporediti osnovne fizikalne zakone (I2) 3. Usporediti vrste gibanja, vrste energije, vrste valova, valna i čestična ponašanja (I3) 4. Primijeniti osnovna znanja o načelima i principima fizikalnih zakona u kemijsko-inženjerskim analizama i izračunima (I4) 5. Primijeniti Newtonove zakone, zakon očuvanja količine gibanja, zakon očuvanja energije, zakone geometrijske optike, zakone zračenja crnog tijela i fotoelektrični učinak u rješavanju inženjerskih problema (I5).		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod – opće osnove 2. Kinematika 3. Dinamika 4. Energija i zakoni očuvanja 5. Newtonov opći zakon gravitacije 6. Fluidi 7. Titranje i valovi 8. Optika 9. Struktura materije – uvod u kvantnu fiziku		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbi.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
* kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student/ica se može putem kolokvija osloboditi pisanog dijela ispita ako položi dva (2) kolokvija iz sadržaja predavanja i vježbi predmeta. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 60% pitanja. Ukoliko student/ica točno odgovori na barem 60% pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pisanog ispita, a ukupno postignuti bodovi (na oba dva kolokvija) priznaju se kao bodovi postignuti na pisanom ispitu. Ukoliko student/ica nije uspješno položio sve kolokvije (ukupno 2) dužan/na je pristupiti završnom pisanom ispitu na kojemu je potrebno točno odgovoriti na 60 % postavljenih pitanja. Ocjenjivanje pisanog dijela ispita izvodi se prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%. Student/ica koji kolokviraju (ukupno 2 kolokvija) ili polože pisani ispit ostvaruju pravo izlaska na usmeni ispit. Usmeni ispit obuhvaća pitanja iz cijelog nastavnog gradiva. Zbroj bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima ili na pisanom ispitu predstavlja konačnu ocjenu.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Paić, J., FIZIKA, udžbenik, Veleučilište u Kninu, Knin, 2023. - Liketin I., Računarska fizika, skripta							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Fundamentals of physics, Halliday-Resnick-Walker, Wiley - Kulišić, P. : Mehanika i toplota, Školska knjiga, Zagreb, 1998. - http://www.walter-fendt.de/ph14e/ - http://www.walter-fendt.de/ph11e/							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Paić, J., FIZIKA, udžbenik, Veleučilište u Kninu, Knin, 2023.		10		10			
Luketin I., Računarska fizika, skripta		Dostupna na internetu		Za sve			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i zadataka, suradnja sa ostalim studentima u grupi							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.3. Opća i anorganska kemija

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Žana Delić, pred.	
Naziv predmeta	Opća i anorganska kemija	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	OBVEZNI	
Godina	1. (I. semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Usvajanje temeljnih znanja iz opće i anorganske kemije neophodnih za razumijevanje struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći:		
1. razlikovati vrste tvari i objasniti svojstva tvari ovisno o agregatnom stanju; 2. objasniti elektronsku građu atoma i položaj elemenata u periodnom sustavu; 3. razlikovati tipove kemijske veze; 4. obrazložiti razlike između vrsta otopina; 5. razlikovati vrste kemijskih reakcija; 6. objasniti utjecaj različitih čimbenika na brzinu kemijske reakcije i kemijsku ravnotežu; 7. opisati svojstva i dobivanje odabranih kemijskih elemenata i njihovih spojeva.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Čiste tvari 2. Struktura čistih tvari 3. Elektronska struktura atoma 4. Kemijska veza i struktura molekula 5. Otopine 6. Kemijske reakcije 7. Kemijska kinetika 8. Kemijska ravnoteža 9. Kemijski elementi i njihovi spojevi		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % na laboratorijskim vježbama.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

* Kolokviji nisu obavezni, no isti zamjenjuju završni pisani ispit.

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi (2 kolokvija). Ukoliko student/ica uspješno položi oba kolokvija oslobađa se pisanog dijela završnog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan kolokvij, oslobađa se pisanog ispita samo iz tog područja. Ocjenjivanje pisanog ispita izvodi se prema sljedećem kriteriju: 50 – 69,9 % dovoljan (2), 70 – 79,9 % dobar (3), 80 – 89,9 % vrlo dobar (4) i 90 – 100 % izvrstan (5).

Student/ica koji/a položi kolokvije/završni pisani ispit ostvaruje pravo izlaska na završni usmeni ispit. Ocjenjivanje usmenog ispita provodi se prema istom kriteriju kao i ocjenjivanje pisanog ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora zadovoljiti uvjete opisane u točki 1.7.

Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 – 100	A	Izvrstan (5)
80 – 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 – 79,9	C	Dobar (3)
50 – 69,9	D	Dovoljan (2)
0 – 49,9	F	Nedovoljan (1)

1.10. Obvezatna literatura

- I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I, i II, dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995.

1.11. Dopunska literatura

- R. Chang, K. A. Goldsby, Chemistry, McGraw-Hill Education, New York, 2016.
- M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
- P. Atkins, T. Overton, Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 2010.
- P. W. Atkins, L. Jones, L. Laverman, Chemical Principles: the quest for insight, W. H. Freeman, New York, 2016.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I. i II. dio. Školska knjiga, Zagreb, 1995.	4	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.

2.3.4. Kemijsko računanje

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Žana Delić, pred.	
Naziv predmeta	Kemijsko računanje	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	OBVEZNI	
Godina	1. (I. semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati (P+V+S)	30 (15+15+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je da student savlada osnove kemijskog računanja i primjeni znanje u praksi.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita moći:

1. razlikovati pojmove relativna atomska masa i relativna molekulska masa, množina tvari, mol i molarna masa;
2. objasniti osnovne pojmove kod iskorištenja pri kemijskim reakcijama i procesima;
3. objasniti Avogadrov zakon i jednadžbu stanja idealnog plina;
4. definirati načine kvantitativnog izražavanja sastava otopina;
5. rješavati numeričke zadatke iz područja koja su teorijski obrađena.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Kvantitativni odnosi
2. Iskorištenje pri kemijskim reakcijama i procesima
3. Plinovi
4. Otopine

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i vježbi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

* Kolokviji nisu obvezni, no isti zamjenjuju završni ispit.

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi (2 kolokvija). Ukoliko student/ica uspješno položi oba kolokvija oslobađa se završnog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom ispitu. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan kolokvij, oslobađa se pisanog ispita samo iz tog područja. Ocjenjivanje pisanog ispita izvodi se prema sljedećem kriteriju: 50 – 69,9 % dovoljan (2), 70 – 79,9 % dobar (3), 80 – 89,9 % vrlo dobar (4) i 90 – 100 % izvrstan (5).

Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 – 100	A	Izvrstan (5)
80 – 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 – 79,9	C	Dobar (3)
50 – 69,9	D	Dovoljan (2)
0 – 49,9	F	Nedovoljan (1)

1.10. Obvezatna literatura

- B. Perić, Kemijsko računanje, HDKI/Kemija u industriji, Zagreb, 2006.

1.11. Dopunska literatura

- M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
- T. Cvitaš, I. Planinić, N. Kallay, Rješavanje računskih zadataka u kemiji I. dio, Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 2008.
- I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
- R. Chang, K. A. Goldsby, Chemistry, McGraw-Hill Education, New York, 2016.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
B. Perić, Kemijsko računanje, HDKI/Kemija u industriji, Zagreb, 2006.	6	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.

2.3.5. Biologija

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Jelić, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Biologija	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	OBAVEZNI	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+25+5

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Predmet upoznaje studenta sa jedinstvenom staničnom osnovom raznolikoga živog svijeta, osnovnim poznavanjem strukture i funkcije prokariotske i eukariotske stanice s posebnim osvrtom na razumijevanje dinamičnosti procesa u stanici i njihovu kontrolu. Studenti će dobiti pregled metoda koje se koriste u istraživanjima stanice, te će biti osposobljeni za istraživanje stanica mikroskopskim metodama kroz izradu citoloških preparata, izolaciju staničnih organela, te upoznavanju stanične ultrastrukture na temelju elektronsko-mikroskopskih snimaka. Predmet daje osnove molekularne biologije kroz strukturu i funkciju molekule DNA i sinteze proteina i upoznaje studente s osnovnim tehnikama molekularne biologije te njihove primjene u genetičkom inženjerstvu.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni učiniti slijedeće: 1. definirati temeljne pojmove vezane uz biologiju 2. razlikovati građu prokariotske i eukariotske stanice kao i funkciju pojedinih staničnih odjeljaka i organela 3. razlikovati diobu tjelesnih i spolnih stanica 4. objasniti protok genskih informacija, osnovu genskih i kromosomskih mutacija 5. usporediti različite ekološke sustave i razlike među njima 6. opisati građu mikroorganizama, biljaka i životinja 7. demonstrirati rad sa svjetlosnim mikroskopom i napraviti mikroskopski preparat biljnog i animalnog podrijetla		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Povijest života 2. Građa i funkcija stanice 3. DNA i RNA i sinteza proteina 4. Genetika – osnova nasljeđivanja 5. Dioba stanica 6. Osnove ekologije i ekosustava 7. Osnove molekularne biologije 8. Mikroorganizmi – funkcionalni ustroj 9. Biljke – razvoj i funkcionalni ustroj 10. Životinje – razvoj i funkcionalni ustroj		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij

				☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava		☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Prema Pravilniku o studiranju.							
1.8. <i>Praćenje¹ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2*	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
* Kolokviji nisu obvezni, no isti zamjenjuju završni pisani ispit. Ukoliko student uspješno položi oba kolokvija oslobođen je pisanog dijela završnog ispita.							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi Studenti su dužni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi. U slučaju neopravdanog izostanka više od 3 puta, studenti će dobiti dodatni seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s maksimalno 10 bodova, a od toga se 6 bodova može dodijeliti za vježbe. Seminarski rad Studenti su dužni izraditi i prezentirati seminarski rad iz zadane teme. U dogovoru s predmetnim nastavnikom student može sam predložiti temu rada. Seminarski rad je potrebno napisati sukladno Uputama koje će student dobiti od predmetnog nastavnika. Ocjenjivanje Seminarskog rada provodit će se prema obrascu za Ocjenjivanje seminarskog rada kojeg će nastavnik prezentirati i objasniti studentima. Za položeni Seminarski rad student treba imati najmanje 50% od maksimalnog broja bodova. Kolokvij Tijekom semestra bit će održana dva kolokvija. Kako bi prošli pojedini kolokvij, studenti/studentice moraju ostvariti najmanje 50% mogućih bodova. Studenti koji polože oba kolokvija ne moraju pristupiti završnom pisanom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz kolokvija (kolokvija) i mogu pristupiti izravno na završni usmeni ispit. Navedeno pravo vrijedi samo na prvom ispitnom roku. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobađa se završnog pisanog ispita samo iz tog područja (također vrijedi samo na prvom ispitnom roku). Završni ispit Student/ica je dužan/na položiti završni ispit koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora zadovoljiti ranije opisane uvjete. Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest položen pisani dio završnog ispita. Usmeni ispit obuhvaća pitanja iz cijelog nastavnog gradiva, na kojem će student imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Student/ica mora postići minimalno 20 bodova da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita. Ocjenjivanje usmenog ispita provodi se prema istom kriteriju kao i ocjenjivanje pisanog ispita.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Završni usmeni ispit Nakon što student/ica položi oba kolokvija ili pismeni završni ispit izlazi na usmeni završni ispit. Na završnom usmenom ispitu student/ica može dobiti najviše 10 ocjenskih bodova, a najmanje 5 ocjenskih bodova. Usmeni ispit obuhvaća pitanja iz cijelog nastavnog gradiva. Konačna ocjena Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario seminarskim radom, kolokvijima (2), te završnim ispitom. Konačna se ocjena donosi prema sljedećem kriteriju: A – od 90-100% ocjenskih bodova od ukupno 100 B – od 80 do 89,9% ocjenskih bodova od ukupno 100 C – od 70 do 79,9% ocjenskih bodova od ukupno 100 D – od 60 do 69,9 % ocjenskih bodova od ukupno 100 E – od 50 do 59,9% ocjenskih bodova od ukupno 100 F-od 0 do 49,9 % ocjenskih bodova od ukupno 100								
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa) - Clark M. A., Douglas M., Choi J. (2020): <i>Biology</i> 2e. ISBN-10: 1-947172-52-2 ISBN-13: 978-1-947172-52-4. OpenStax.com Rice University - <i>odabrana poglavlja</i> - Fowler S., Roush R., Wise J.(2013): <i>Concepts of Biology</i>. ISBN-10: 1-947172-03-4 ISBN-13: 978-1-947172-03-6. OpenStax.com Rice University - <i>odabrana poglavlja</i> - Raven, P.H., Johnson, G.B. (1996): „Biology“, 4th edition, WBC/McGraw-Hill, Boston – <i>odabrana poglavlja</i> - Jelić, M., Kegalj, A., Čalić S: (2009): „Temeljni praktikum iz biologije“, interna skripta								
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa) - Mayer, E. (1998): „To je biologija-Znanost o živom svijetu“, Hrvatski prirodoslovni muzej: Dom i svijet, Zagreb - Ilic, S. (1996): „Leksikon Biologije“-sa zadacima za pripremu razredbenih ispita na fakultetima, Hinus, Zagreb - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=cooper - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=mboc4								
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu <table> <tr> <th>Naslov</th><th>Broj primjeraka</th><th>Broj studenata</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata			
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama i terenskoj nastavi, suradnja sa ostalim studentima u grupi te studentskim anketama								

2.3.6. Engleski jezik

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marijana Drinovac Topalović, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Engleski jezik	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	20+20+10

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Temeljni cilj kolegija je razvijanje jezičnih vještina u kontekstu Engleskog jezika struke, odnosno u području prehrambene tehnologije, na razini B1 prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike, što podrazumijeva tzv. „samostalni stupanj“ u korištenju Engleskim jezikom struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
*Propisani Statutom i Pravilnikom o studiranju (https://www.veleknin.hr/veleknin/web/index.php/cro/O-nama/Dokumenti)		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će studenti, nakon odslušanog kolegija i položenog ispita, moći:		
1 nadograditi znanje vokabulara engleskog jezika s obzirom na područje prehrambene tehnologije; 2 interpretirati stručne tekstove na engleskom jeziku iz područja struke; 3 napisati sažetak stručnog ili znanstvenog članka iz područja struke na engleskom jeziku; 4 javno prezentirati odabranu temu iz područja struke na engleskom jeziku; 5 diskutirati o odabranoj temi iz područja struke na engleskom jeziku		
*razina B1 ZEROJ-a		
1.4. Sadržaj predmeta		
English for specific purposes: Food, Food Technology, Food Science Basic English Grammar		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni nazočiti na 80% predavanja i vježbi te izraditi PPT prezentaciju na određenu temu. U slučaju neopravdanog izostanka 20 % sati i neizvršavanja obveza prema kolegiju, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1	Eksperiment alni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,50	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student/ica ima pravo polaganja dvije provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij sastoji se od 30 pitanja. Svako pitanje donosi 1 bod, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Maksimalno je moguće postići 30 bodova. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50 % pitanja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 60 bodova. Ukoliko student/ica položi obadva kolokvija i prezentaciju, oslobađa se od završnog pismenog i usmenog ispita. Unutar modula je predviđena izrada PPT prezentacije koju su studenti dužni javno prezentirati pred kolegama i kolegicama. Student/ica je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao/la minimalni broj bodova na kolokvijima, tj. min. 15 bodova po kolokviju. Pismeni ispit sastoji se od 30 pitanja. Svako pitanje donosi 1 bod, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Maksimalno je moguće postići 30 bodova. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%. Student/ica koji budu kolokvirali, bit će oslobođeni pismenog ispita, a, nakon položene prezentacije, i izlaska na usmeni ispit. Završni pismeni i usmeni ispit obuhvaća pitanja iz cijelog nastavnog gradiva, pri čemu studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Šupih-Kvaternik, A. (2005), <i>English for Food Technology and Biotechnology</i> (Book II), MANUALIA UNIVERSITATIS STUDIORUM ZAGRABIENSIS, Durieux							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Grgić, B.; Brihta, J. (2001.), „Engleska gramatika za svakoga“, Školska knjiga, Zagreb							
http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/general/							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov	Broj primjeraka			Broj studenata			
Šupih-Kvaternik, A. (2005), <i>English for Food Technology and Biotechnology</i> (Book II), MANUALIA UNIVERSITATIS STUDIORUM ZAGRABIENSIS, Durieux	13			13			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provjera znanja će se vršiti redovito tijekom nastave, putem izrade prezentacija, kolokvija te pismenim i usmenim ispitom. Praćenje kvalitete nastave odvija se u izravnoj komunikaciji sa studentima te putem studentske ankete.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.7. Tjelesna i zdravstvena kultura

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Slaven Dragaš, v. pred.	
Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura I	
Studijski program	Zajednički kolegij na stručnim prijediplomskim studijima	
Status kolegija	Obvezan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

OPIS KOLEGIJA		
1 1 Ciljevi kolegija		
Primjerenim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenta-ice za kretanjem i omogućiti usvajanje novih znanja o značaju tjelesnog vježbanja u suvremenom društvu.		
1.2. Uvjeti za upis kolegija		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja (IU) za kolegij		
Nakon odslušanog kolegija i realiziranih svih aktivnosti student će moći: 1. Koristiti motorička znanja iz pojedinih kinezioloških aktivnosti, 2. Koristiti specifične sposobnosti motoričkih znanja, 3. Primijeniti zakonitosti zdravstvene kulture radi očuvanja vlastitog zdravstvenog statusa.		
1.4. Sadržaj kolegija		
U okviru ovoga kolegija obrađivat će se sljedeći sadržaji: 1. Cikličko kretanje različitim tempom do 6 min, (IU1-IU3). 2. Brzo trčanje do 60 m iz niskog starta, (IU1-IU3). 3. Štafetno trčanje (izmjena štafete), (IU1-IU3). 4. Bacanje kugle, (IU1-IU3). 5. Premet strance, (IU1-IU3). 6. Košarka, (IU1-IU3). 7. Rukomet, (IU1-IU3). 8. Odbojka, (IU1-IU3). 9. Nogomet, (IU1-IU3). 10. Skok u dalj iz mjesta, (IU1-IU3). 11. Vježbe snage, (IU1-IU3).		
1 5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu* ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
*Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (Moodle i dr.). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.		
1 6. Obveze studenata		
Obaveze studenata na kolegiju su: – Redovito pohađati nastavu (vježbe) predviđenu izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće dobiti potpis, kojim predmetni nastavnik potvrđuje da je student ispunio predviđene obveze. – Studenti koji iz zdravstvenih razloga nisu u mogućnosti izvoditi pojedine tjelesne vježbe ili su trajno onesposobljeni, u cijelosti ili djelomično, za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura predviđenih izvedbenim planom nastave za ovaj predmet, dužni su o tome obavijestiti predmetnog nastavnika na početku nastave, a u terminu redovnih		

konzultacija donijeti medicinsku dokumentaciju i/ili liječničku potvrdu kojom se potvrđuje privremena ili trajna onesposobljenost za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura na temelju čega će predmetni nastavnik donijeti odluku o oslobađanju od dijela nastave ili nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u cijelosti.

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
Samostalni zadatak				

1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kolegij se ne ocjenjuje.

1.9 Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Breslauer N. (2008). Tjelesna i zdravstvena kultura/Skripta za studente. Međimursko veleučilište. Čakovec.	1	40

1.10. Dopunska literatura

Mišigoj Duraković, M., Findak, V. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi, stavovi, preporuke. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguravanju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.

2.3.8. Osnove strojarstva

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Ivica Veža	
Naziv predmeta	Osnove strojarstva	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obavezni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	(30+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj nastave iz predmeta Osnove strojarstva je da studenti Prehrambene tehnologije steknu temeljna znanja zadana u sadržaju, te razviti sposobnost logičkog zaključivanja i analitičkog razmišljanja pri rješavanju problemskih zadataka. Nadalje, studente pripremiti za samostalno kreiranje i rješavanje problema glede sredstava koja se koriste u prehrambenoj tehnologiji. Cilj kolegija je i poznavanje najčešće korištenih elemenata strojeva i njihove funkcije. Pored toga, studenti će se upoznati sa praktičnim zadacima iz područja osnove strojarstva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon uspješno savladanog nastavnog programa predmeta Osnove strojarstva student/ica će moći: 1. Definirati korake razvoja strojarstva od Industrije 1.0 do Industrije 4.0, te znati elemente Pametne tvornice 2. Objasniti osnovne pojmove Upravljanje cjeloživotnim ciklusom proizvoda (PLM – Product Lifecycle Management), CIM, CAD, CAM, PPC, CAQ 3. Ručno skicirati i nacrtati u mjerilu predmet u dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom prikazu, te ga kotirati s tolerancijama 4. Identificirati naprezanje tijela (tlak, vlak, smicanje, savijanje, torzija, izvijanje, složeno naprezanje) i provesti dimenzioniranje 5. Odabrati i dimenzionirati elemente za spajanje i prijenos okretnog gibanja, posebno za prehrambenu industriju		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Razvoj strojarstva 2. Upravljanje cjeloživotnim ciklusom proizvoda 3. Tehničko crtanje 4. Tehnička mehanika i čvrstoća materijala 5. Elementi strojeva u prehrambenoj tehnologiji		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata							
• redovito pohađanje nastave • redovito pohađanje vježbi • aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Studente se vrednuje i ocjenjuje kroz dva kolokvija, zatim se pristupa izlasku na završni pismeni i usmeni ispit, te na osnovu cjelokupnog rezultata kroz semestar donosi se konačna ocjena.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Veža, I.; Gjeldum N.: Osnove strojarstva, <i>e-learning portal</i>, Veleučilište u Kninu, 2017. 2. Mateljak, Ž.; Mihanović, D.; Veža, I.: Upravljanje proizvodnjom, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2017. 3. Domazet, Ž.; Krstulović-Opara, L.: Skripta iz osnove strojarstva, Sveučilište u Splitu, Split, 2006. 4. D. Marjanović, "Izrada tehničke dokumentacije pomoću računala", Inženjerski priručnik IP1. Temelj inženjerskih znanja, Školska knjiga, Zagreb, 1996.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Decker, K.H.: Elementi strojeva, 2. popravljeno izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980. 2. V. Hrgešić i J. Baldani, Mehaničke konstrukcije, Sveučilište u Zagrebu, Elektrotehnički Fakultet, Zagreb, 1990. 3. B. Kraut, Strojarski priručnik, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Osnove strojarstva				5			
Skripta iz osnove strojarstva				1			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.9. Analitička kemija

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Andrijana Kegelj, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Analitička kemija	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi		
Cilj predmeta je osposobiti studente za teorijska i praktična znanja analitičkih odjeljivanja i kemijske analize. Studenti koji uspješno svladaju program bit će osposobljeni za rad u analitičkom laboratorij, upoznat će se sa pravilnim pristupom kemijskoj analizi uzoraka, mogućnosti kritičkog pristupa na temelju vještina i znanja o kemijskim promjenama u eksperimentalnom radu. Također će ovladati sigurnim rukovanjem kemikalijama, zbrinjavanjem otpadnih kemikalija, naučit će obaviti analizu i ovladati rukovanjem osnovnim instrumenti u analitičkom laboratoriju.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon izvršenja svih programom predviđenih obveza student moći:		
1. komentirati osnovne pojmove i definicije u kemijskoj analizi 2. usporediti principe analitičkih tehnika 3. objasniti opća načela ravnoteže reakcija u kojima nastaju kompleksni spojevi 4. konstruirati i komentirati različite dijagrame (dijagram topljivosti, titracijske krivulje i sl.) 5. izračunati sastav uzorka na temelju podataka dobivenih gravimetrijskom ili volumetrijskom analizom. 6. analizirati kemijski sastav smjese		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod. Kemijski principi kod metoda identifikacije i odvajanja. Kemijske ravnoteže u homogenim sustavima. Kiselo-bazne ravnoteže. pH. Puferi 2. Kompleksi 3. Otapanje 4. Volumetrija 5. Titracije stvaranja kompleksa 6. Redoks titracije 7. Gravimetrija		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Obaveze studenata u predmetu su:

- redovito pohađati nastavu predviđenu Izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja;
- pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima ili završnom pisanom ispitu) i na njima postići više od 50% bodova;
- pristupiti završnom usmenom ispitu koji obuhvaća pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje na završnom usmenom ispitu utjecati će na visinu konačne ocjene.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*2,00	Usmeni ispit	2,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,00*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Tijekom semestra bit će održana dva kolokvija. Kako bi prošli pojedini kolokvij, studenti/studentice moraju ostvariti najmanje 50% mogućih bodova. Studenti koji polože oba kolokvija ne moraju pristupiti završnom pisanom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz kolokvija (kolokvija) i mogu pristupiti izravno na završni usmeni ispit.

Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobađa se završnog pisanog ispita samo iz tog područja. Studenti/studentice koji ostvare manje od 50% mogućih bodova na kolokvijima imaju obvezu pristupiti završnom pisanom ispitu u trajanju od 60 minuta. Studenti/ice su položili završni pisani ispit ukoliko su ostvarili najmanje 50% mogućih bodova te ostvaruju pravo izlaska na završni usmeni ispit.

Završni usmeni ispit bit će održan u roku od 5 dana nakon završnog pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Završni usmeni ispit obuhvaća pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje na završnom usmenom ispitu utjecati će na visinu konačne ocjene.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Skoog, D.A.; D. M. West i F. J. Holler (1999): Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, Zagreb
- Šoljić Z. (1997): Računanje u analitičkoj kemiji, Sveučilišna tiskara Zagreb, Zagreb

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Cerjan-Stefanović, Š. (1991): Osnove analitičke kemije, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb
- Kaštela-Macan, M.(1991): Analitička kemija I dio, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb
- Šoljić, Z; M. Kaštela-Macan (1991): Analitička kemija II dio, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Skoog, D.A. D. M. West and F. J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, Zagreb 1999.	3	
Šoljić Z., Računanje u analitičkoj kemiji, sveučilišna tiskara Zagreb, Zagreb 1997.	3	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguranju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim općim aktima Ustanove.

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.10. Organska kemija

Opće informacije

Nositelj predmeta

Žana Delić, pred.

Naziv predmeta

Organska kemija

Studijski program

Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija

Status predmeta

OBVEZNI

Godina

1. (II. semestar)

Bodovna vrijednost i način
izvođenja nastaveECTS koeficijent opterećenja studenata
Broj sati (P+V+S)7,0
75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje temeljnih znanja iz organske kemije neophodnih za razumijevanje struke.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita moći:

1. klasificirati organske spojeve prema funkcionalnim skupinama;
2. imenovati organske spojeve prema IUPAC pravilima;
3. obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva na temelju strukture;
4. objasniti reakcijske mehanizme supstitucije, adicije i eliminacije;
5. razlikovati vrste izomera;
6. opisati građu i ulogu složenih prirodnih organskih spojeva, te njihove karakteristične reakcije.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Ugljikovodici
2. Spojevi s kisikom, sumporom i dušikom
3. Derivati karboksilnih kiselina
4. Ciklički i aromatski spojevi
5. Aminokiseline i ugljikohidrati

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % na laboratorijskim vježbama.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0	Usmeni ispit	2,5	Esej		Istraživanje	

Projekt	Kontinuirana provjera znanja	2,0*	Referat	Praktični rad
Portfolio				

* Kolokviji nisu obavezni, no isti zamjenjuju završni pisani ispit.

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi (2 kolokvija). Ukoliko student/ica uspješno položi oba kolokvija oslobađa se pisanog dijela završnog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan kolokvij, oslobađa se pisanog ispita samo iz tog područja. Ocjenjivanje pisanog ispita izvodi se prema sljedećem kriteriju: 50 – 69,9 % dovoljan (2), 70 – 79,9 % dobar (3), 80 – 89,9 % vrlo dobar (4) i 90 – 100 % izvrstan (5).

Student/ica koji/a položi kolokvije/završni pisani ispit ostvaruje pravo izlaska na završni usmeni ispit. Ocjenjivanje usmenog ispita provodi se prema istom kriteriju kao i ocjenjivanje pisanog ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora zadovoljiti uvjete opisane u točki 1.7.

Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 – 100	A	Izvrstan (5)
80 – 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 – 79,9	C	Dobar (3)
50 – 69,9	D	Dovoljan (2)
0 – 49,9	F	Nedovoljan (1)

1.10. Obavezna literatura

- J. McMurry, Osnove organske kemije, Zrinski, Čakovec, 2014.
- I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2009.

1.11. Dopunska literatura

- L. G. Wade, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 2017.
- V. Rapić, Postupci pripreme i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
J. McMurry, Osnove organske kemije, Zrinski, Čakovec, 2014.	-	
I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz organske kemije, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2009.	neograničeno	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.

2.3.11. Termodinamika i termotehnika

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.	
Naziv predmeta	Termodinamika i termotehnika	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1. (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	60 (30+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je pripremiti studente za inženjerske zahtjeve i tehnološku procesnu praksu s kojom će se susresti u svom budućem radu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći:		
- objasniti osnovne pojmove inženjerske termodinamike te načela i principe termodinamičkih zakon (I1) - usporediti tehnička postrojenja za provedbu kružnih procesa (I2) - usporediti rad rashladnih strojeva (I3) - primijeniti osnovna znanja o načelima i principima termodinamičkih zakona u kemijsko-inženjerskim analizama i izračunima (I4) - primijeniti značajke mehanizama prostiranja topline u rješavanju inženjerskih problema (I5)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. (S1) Osnovni pojmovi inženjerske termodinamike		
2. (S2) Prvi glavni zakon termodinamike		
3. (S3) Kružni procesi		
4. (S4) Drugi glavni zakon termodinamike		
5. (S5) Tehnička postrojenja za provedbu kružnih procesa		
6. (S6) Stvarni ili realni plinovi i pare		
7. (S7) Ukapljivanje plinova		
8. (S8) Rashladni strojevi		
9. (S9) Termodinamička svojstva fluida		
10. (S10) Načini prostiranja topline		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni:		
- redovito pohađati nastavu (predavanja i vježbe) te aktivno sudjelovati u nastavi, - Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita); - Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,50	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Završni ispit	2,00*	Usmeni ispit	2,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				4,00 % ocjene			
Kolokviji/završni pismeni ispit				48,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				48,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, III dopunjano izdanje, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2015. - T. Petković, Uvod u znanost o toplini i termodinamici, Element d.o.o., Zagreb, 2016. - V. Martinac, Termodinamika i termotehnika (Priručnik formule i tablice), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2008.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- A. Kostelić, Nauka o toplini, Tablice i dijagrami, Školska knjiga, Zagreb, 1992. - Galović, A. (1997). Termodinamika, prijenos topline. U: Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 13 (str. 50–73). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. - dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/termodinamika_prijenos_topline.pdf - Y. A. Cengel, Thermodynamics and heat transfer, 2nd Edition, McGrawHill, 2008. - M. J. Moran, H. N. Shapiro, N. Howard, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 6th Ed., Wiley, New York, 2007.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
- N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, III dopunjano izdanje, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2015		1 prethodno izdanje dostupno na: www.ktf-split.hr/bib/tehnicka_termodinamika.pdf			10		
- V. Martinac, Termodinamika i termotehnika (Priručnik formule i tablice), Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2008.		dostupno na: www.ktf-split.hr/bib/termodinamika_i_termotehnika.pdf			10		
- T. Petković, Uvod u znanost o toplini i termodinamici, Element d.o.o., Zagreb, 2016.		40			10		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.12. Primjena računala

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Vedran Uroš, v. pred.	
Naziv predmeta	Primjena računala	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1. Ljetni semestar	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	20+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Korištenje e-servisa koje pruža Veleučilište (e-mail, moodle, studomat, repozitoriji) Poznavanje građe računala: hardvera i softvera. Ovladavanje osnovama rada na računalu i korištenja operacijskog sustava MS Windows Ovladavanje elementima pisanja i obrade teksta u MS Wordu Ovladavanje elementima tabličnih kalkulacija u MS Excelu Odgovorno ponašanje na Internetu		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
-		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći: 1. Definirati vrste hardvera i njihove uloge u radu računala. 2. Razlikovati vrste softvera i definirati osnovne funkcionalnosti operacijskih sustava i programa za uredsko poslovanje. 3. Primijeniti stečena znanja u kreiranju, premještanju, brisanju i kopiranju datoteka i mapa. 4. Kreirati i urediti tekstualnu datoteku sa slikama, tablicama i matematičkim formulama (MS Word). 5. Demonstrirati elemente korištenja tabličnog kalkulatora (MS Excel) uz primjenu logičkih i matematičkih funkcija i formula 6. Prepoznati i izbjeći cyber prijetnju te koristiti Internet servise		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Osnove informacijske tehnologije 2. Osnove korištenja računala i operativnog sustava (MS Windows) 3. Korištenje Interneta i elektronske pošte 4. Pisanje i obrade teksta (MS Word) 5. Tablično računanje (MS Excel)		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	

1.7. Obveze studenata						
Student mora biti prisutan na 50% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi						
1.8. Praćenje ¹ rada studenata						
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	4,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad
Portfolio						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
40% - prvi kolokvij (MS Word) 40% - drugi kolokvij (MS Excel), 10% - treći kolokvij (IT teorija), 10% - prisustvo na nastavi						
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
B. Plazibat, S. Jerčić, S. Zorica, M. Lipovac, L. Reić: Informatika 1, Sveučilišni centar za stručne studije, Split, (2009) – elektronska skripta						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
ECDL 5.0						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
-			e-verzija		10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i kolegija od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa kolegija, metoda rada i ocjenjivanja studenata.						

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.13. Tjelesna i zdravstvena kultura

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Slaven Dragaš, v. pred.	
Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura II	
Studijski program	Zajednički kolegij na stručnim prijediplomskim studijima	
Status kolegija	Obvezan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

OPIS KOLEGIJA		
1.1. Ciljevi kolegija		
Primjerenim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem i omogućiti usvajanje novih znanja o značaju tjelesnog vježbanja.		
1.2. Uvjeti za upis kolegija		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja (IU) za kolegij		
Nakon odslušanog kolegija i realiziranih svih aktivnosti student će moći: 1. Koristiti motorička znanja iz pojedinih kinezioloških aktivnosti, 2. Koristiti specifične sposobnosti motoričkih znanja, 3. Primijeniti zakonitosti zdravstvene kulture radi očuvanja svog zdravstvenog statusa.		
1.4. Sadržaj kolegija		
U okviru ovoga kolegija obrađivat će se sljedeći sadržaji: 1. Inicijalno provjeravanje motoričkih sposobnosti, (IU1-IU3). 2. Mjerenje antropometrijskih karakteristika (tjelesna visina, težina, opseg podlaktice, kožni nabor nadlaktice), (IU1-IU3). 3. Štafetno trčanje na 400 m (atletika), (IU1-IU3). 4. Timski sportovi: košarka, rukomet, nogomet, odbojka, (IU1-IU3). 5. Pješaćenje u prirodi (izlet), (IU1-IU3). 6. Atletika: skok u dalj, trčanje na 100 m, 200 m i 400 m, nisko i visoki start, skok u dalj iz mjesta, (IU1-IU3). 7. Vježbe istezanja i oblikovanja tijela u dvorani, (IU1-IU3). 8. Vježbe snage, (IU1-IU3). 9. Mali nogomet, igra na dva gola, (IU1-IU3). 10. Kuperov test, (IU1-IU3). 11. Badmington, (IU1-IU3). 12. Stolni tenis, (IU1-IU3). 13. Kros u prirodi, (IU1-IU3). 14. Finalno provjeravanje motoričkih sposobnosti, (IU1-IU3).		
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu* ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
*Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (Moodle i dr.). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.		
1.6. Obveze studenata		
Obaveze studenata na kolegiju su: – Redovito pohađati nastavu (vježbe) predviđenu izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće dobiti potpis, kojim predmetni nastavnik potvrđuje da je student ispunio predviđene obveze.		

- Studenti koji iz zdravstvenih razloga nisu u mogućnosti izvoditi pojedine tjelesne vježbe ili su trajno onesposobljeni, u cijelosti ili djelomično, za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura predviđenih izvedbenim planom nastave za ovaj predmet, dužni su o tome obavijestiti predmetnog nastavnika na početku nastave, a u terminu redovnih konzultacija donijeti medicinsku dokumentaciju i/ili liječničku potvrdu kojom se potvrđuje privremena ili trajna onesposobljenost za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura na temelju čega će predmetni nastavnik donijeti odluku o oslobađanju od dijela nastave ili nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u cijelosti.

1.7. *Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)*

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
Samostalni zadatak				

1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kolegij se ne ocjenjuje.

1.9 Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Breslauer N. (2008). Tjelesna i zdravstvena kultura. Skripta za studente. Međimursko veleučilište, Čakovec.	1	40

1.10. *Dopunska literatura*

Mišigoj Duraković, M., Findak, V. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi, stavovi, preporuke. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguravanju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.

2.3.14. Biokemija

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Andrijana Kegalj prof. stuč .stud.	
Naziv predmeta	Biokemija	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata Broj sati (P+V+S)	7 40+30+5

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi		
Studenti će se upoznati sa osnovnim biokemijskim procesima pomoću kojih se opisuje osnovna funkcija stanice i međustanične povezanosti i održavanju normalne tjelesne funkcije. Osim toga, studenti će dobiti pregled metoda koje se koriste u biokemiji.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni učiniti sljedeće: 1. Analizirati građu i biološku funkciju proteina, lipida, polisaharida i nukleinskih kiselina. 2. Procijeniti katalitičko djelovanje i specifičnost enzima te predvidjeti utjecaj različitih faktora na enzimsku aktivnost. 3. Usporediti i diferencirati osnovne anaboličke i kataboličke cikluse u stanici te objasniti njihovu energetske povezanost. 4. interpretirati organizaciju DNA i RNA molekula, ključne mehanizme replikacije, transkripcije i translacije te njihovu regulaciju u različitim fiziološkim uvjetima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
• Proteini osnovne strukture i funkcije, kratki osvrt na metode istraživanja • DNA i RNA sinteza i uređivanje • Sinteza proteina • Enzimi i kinetika, katalitička strategija i regulacija • Lipidi i stanične membrane • Glikoliza i glukoneogeneza • Ciklus limunske kiseline • Oksidativna fosforilacije • Fotosinteza • Put pentozna fosfata i Kalvinov ciklus • Metabolizam glikogena i masnih kiselina • Metabolizam proteina • Biosinteza aminokiselina • Biosinteza nukleotida • Biosinteza lipida		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža

		☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. <i>Komentari</i>						
1.7. <i>Obveze studenata</i>						
Obaveze studenata u predmetu su: - redovito pohađati nastavu predviđenu Izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja; - izraditi i prezentirati seminarski rad iz odabrane teme; - pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima ili završnom pisanom ispitu) i na njima postići više od 50% bodova; - pristupiti završnom usmenom ispitu koji obuhvaća pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje na završnom usmenom ispitu utjecati će na visinu konačne ocjene.						
1.8. <i>Praćenje¹ rada studenata</i>						
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2*	Referat		Praktični rad
Portfolio						
Kolokviji nisu obvezni, no isti zamjenjuju završni pisani ispit. Ukoliko student uspješno položi oba kolokvija oslobođen je pisanog dijela završnog ispita.						
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, kolokvijima (2), te završnim ispitom.						
1.10. <i>Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
– Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2013): Biokemija. Školska knjiga, Zagreb. – Vasudevan, DM., Sreekumari, S., Kannan Vaidyanathan (2011): Textbook of biochemistry for Medical Students. 6th edition. Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd.						
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
– Voet, Voet(2005): Biochemistry, 3rd Edition – Fogel, M., Lauc, G.(1998): Biokemijski praktikum za srednje škole Školska knjiga, Zagreb – Osgood, M., Ocorr, K. (2000): The Absolute, Ultimate Guide to Lehninger Principles of Biochemistry (third edition), Worth Publisher, New York – Whitehurst R.J. , Law B.A.,(2002): Enzymes in Food Technology, Sheffield Academic Press Ltd, Sheffield – http://bcs.whfreeman.com/lehninger/default.asp – Enzymes Used In Food Industry – http://prof.dr.semih.otles.tripod.com/index.htm						
1.12. <i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata		
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguranju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim općim aktima Ustanove.						

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.15. Mikrobiologija

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Sandra Mandinić, pred.	
Naziv predmeta	Mikrobiologija	
Studijski program	Stručni prijediplomski stručni studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7,0
	Broj sati (P+V+S)	35+30+10

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj nastave je upoznati studente s morfologijom, ekologijom, metabolizmom i sistematikom mikroorganizama, te proizvodima mikrobnih stanica nastalim u aerobnim i anaerobnim uvjetima. Pored toga, studenti će se upoznati sa praktičnim laboratorijskim metodama izolacije, uzgoja i identifikacije mikroorganizama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon izvršenja svih programom predviđenih obveza student moći: 1. definirati temeljne pojmove vezane uz mikrobiologiju 2. klasificirati mikroorganizme na osnovu njihovih morfoloških, fizioloških i biokemijskih osobina 3. analizirati čimbenike koji utječu na rast, razmnožavanje i ugibanje mikroorganizama 4. komentirati metabolizam u mikroorganizama u sklopu općenitih reakcija i promjena energije 5. opisati građu bakterijskog kromosoma i načine izmjene gena 6. povezati ulogu mikroorganizama sa pojedinim biogeokemijskim ciklusom 7. komentirati Vogralikov infektološki lanac i usporediti vrste imunosti 8. analizirati ulogu mikroorganizama u proizvodnji i kvarenju namirnica		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod u mikrobiologiju 2. Princip dobre laboratorijske prakse 3. Prokariotski mikroorganizmi 4. Eukariotski mikroorganizmi 5. Mikrobijalni metabolizam 6. Mikrobijalna genetika 7. Virusi 8. Mikrobijalne bolesti i principi stjecanja imunosti na mikroorganizme 9. Uzgoj mikroorganizama i metode kontrole mikroorganizama 10. Biogeokemijski ciklusi 11. Mikroorganizmi i hrana		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Obaveze studenata u predmetu su: - redovito pohađati nastavu predviđenu Izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja; - izraditi i prezentirati seminarski rad iz odabrane teme; - pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima ili završnom pisanom ispitu) i na njima postići više od 50% bodova; - pristupiti završnom usmenom ispitu koji obuhvaća pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje na završnom usmenom ispitu utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.8. <i>Praćenje¹ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*2,0	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Studenti su dužni izraditi i prezentirati seminarski rad iz zadane teme. U dogovoru s predmetnim nastavnikom student može sam predložiti temu rada. Seminarski rad je potrebno napisati sukladno Uputama koje će student dobiti od predmetnog nastavnika. Ocjenjivanje Seminarskog rada provodit će se prema obrascu za Ocjenjivanje seminarskog rada kojeg će nastavnik prezentirati i objasniti studentima. Za položeni Seminarski rad student treba imati najmanje 50% od maksimalnog broja bodova. Tijekom semestra bit će održana dva kolokvija. Kako bi prošli pojedini kolokvij, studenti/studentice moraju ostvariti najmanje 50% mogućih bodova. Studenti koji polože oba kolokvija ne moraju pristupiti završnom pisanom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz kolokvija (kolokvija) i mogu pristupiti izravno na završni usmeni ispit. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobađa se završnog pisanog ispita samo iz tog područja. Studenti/studentice koji ostvare manje od 50% mogućih bodova na kolokvijima imaju obvezu pristupiti završnom pisanom ispitu u trajanju od 45 minuta. Studenti/ice su položili završni pisani ispit ukoliko su ostvarili najmanje 50% mogućih bodova te ostvaruju pravo izlaska na završni usmeni ispit. Završni usmeni ispit bit će održan u roku od 5 dana nakon završnog pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Završni usmeni ispit obuhvaća pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem studenti imaju priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje na završnom usmenom ispitu utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
- Duraković, S.; Duraković, L. (2001): Mikrobiologija namirnica-osnove i dostignuća, knjiga prva., Kugler, - Duraković, D., Redžepović S. (2002): „Uvod u opću mikrobiologiju“, Kugler - Duraković, S., Duraković L. (1997): „Priručnik za rad u mikrobiološkom laboratoriju“, Kugler							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
- Duraković D., Redžepović S.(2004): „Bakteriologija u biotehnologiji“, Kugler - Duraković, S., Duraković L. (2002): „Mikologija u biotehnologiju“, Kugler - http://www.personal.psu.edu/faculty/j/e/el5/micro/							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

- <http://www.microbeworld.org/>

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Duraković, S.; Duraković, L : Mikrobiologija namirnica-osnove i dostignuća, knjiga prva (Kugler, 2001	1	
Duraković D., Redžepović S. (2002): „Uvod u opću mikrobiologiju“, Kugler	1	
Duraković, S., Duraković L. (1997): „Priručnik za rad u mikrobiološkom laboratoriju“, Kugler	1	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguranju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim općim aktima Ustanove.

2.3.16. Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr. sc. Ljiljana Nanjara, v. pred.	
Naziv predmeta	Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je pripremiti studente za inženjerske zahtjeve i tehnološku procesnu praksu s kojom će se susresti u svom budućem radu u prehrambenoj i srodnim industrijama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Upisana 2. godina studija		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza student moći:		
1. objasniti pojmove, načela i principe osnovnih fenomena (prijenos količine gibanja, prijenos topline i prijenos mase) 2. objasniti zakonitosti koje prate odvijanje određene tehnološke operacije 3. objasniti princip rada uređaja koji se najčešće koriste u provedbi pojedinih jediničnih operacija 4. primijeniti osnovna znanja o pojedinim operacijama u budućem radu inženjera.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod 2. Mehaničke operacije i uređaji (statika fluida, dinamika fluida, transport fluida, transport čvrstih tvari, miješanje, usitnjavanje, klasiranje, filtracija, flotacija, sedimentacija, otprašivanje) 3. Toplinske operacije i uređaji (načini prijenosa topline, uređaji za izmjenu topline, isparavanje i kondenzacija, uparavanje, hlađenje i smrzavanje) 4. Operacije prijenosa tvari i uređaji (načini prijenosa tvari, apsorpcija, otapanje i kristalizacija, ekstrakcija, adsorpcija)		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.6. Komentari	/	
1.7. Obveze studenata		
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi		

1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*2,0	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50 % postavljenih pitanja da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pisanog ispita tj. da bi mogao pristupiti završnom usmenom ispitu. Ukoliko student/ica točno odgovori barem na 50 % pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pisanog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu. Dva uspješno položena kolokvija studentu/ici osiguravaju pravo da na 1. ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit. Studenti/studentice koji kolokviranjem budu ostvarili više od 50% bodova neće morati pristupiti pismenom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz pismenog dijela (kolokvija). Studenti/studentice koji budu ostvarili manje od 50% na kolokvijima imati će obvezu pristupiti pismenom ispitu u trajanju od 60 minuta. Studenti/studentice koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvariti će pravo izlaska na završni usmeni ispit. Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- PP prezentacije sa predavanja - P. Kulušić, Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005. - Lelas, V. Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1 - Fizička svojstva hrane, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. - Tehnička enciklopedija, svezak 1-13, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“, Zagreb, 1963. – 1997. odabrana poglavlja							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- S. Rozgaj, A. Glasnović, Tehnološke operacije, Profil, Zagreb, 2000. - L. Goldoni, Tehnološke operacije - skripta, Veleučilište u Karlovcu, 2001.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
- P. Kulušić, Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005.				2			
- Lelas, V. Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1 - Fizička svojstva hrane, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.				2			

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

- Tehnička enciklopedija, svezak 1-13, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“, Zagreb, 1963. – 1997. odabrana poglavlja	online	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kontinuirano se prati napredovanje studenata tijekom predavanja i vježbi. Tijekom nastave studenti se upoznaju sa eventualnim problemima vezano za gradivo predmeta te se potiče njihova kreativnost i samostalan rad. Kontinuiranim praćenjem aktivnosti na nastavi, provođenjem kolokvija odnosno ispita analizira se uspješnost studenata. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Primjedbe studenata o nastavi koriste se za unaprijeđenje kvalitete nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.		

2.3.17. Zaštita okoliša

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marko Jelić, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Zaštita okoliša	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	IZBORNI	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata sa općim pojmovima iz ekologije, okoliša -potreba zaštite okoliša, načela, te politika i ciljevi zaštite okoliša, izvori zagađenja te načini zaštite voda, zraka te postupci i ciljevi cjelokupnog gospodarenja otpadom. Stjecanje temeljnih znanja iz područja onečišćivanja okoliša kao posljedice tehnološkog razvoja, te zaštite i očuvanja okoliša. Jačanje senzibiliteta prema potrebi zaštite okoliša. Upoznavanje sa novijim oblicima izvora energije – obnovljivi izvori energije kao i važnost njihove primjene, upoznavanje sa osnovnim postulatima održive i ekološke poljoprivrede sa osvrtnom na konvencionalnu, Upoznavanje sa aktualnom problematikom klimatskih promjena kroz sagledavanje uzroka kao i mogućih očekivanih posljedica klimatskih promjena. Upoznavanje sa zakonima propisima u oblasti zaštite životnog okoliša		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će kroz proces savladavanja nastavnog gradiva biti u stanju 1. komentirati probleme okoliša i razloge nastanka istih; 2. komentirati utjecaj pojedinih faktora na okoliš; 3. komentirati ekonomske problematike uvjetovane okolišem; 4. demonstrirati osnovna rješenja zaštite okoliša.		
1.4. Sadržaj predmeta		
• Uvod u ekologiju • Okoliš, povijest zaštite okoliša, načela zaštite okoliša, ciljevi zaštite okoliša, održivi razvoj • Klimatske promjene, posljedice klimatskih promjena, UNFCCC • Efekt staklenika, kisele kiše • Poljodjelstvo i okoliš • Voda i zaštita voda • Otpad, vrste otpada, gospodarenje otpadom, obrada otpada • Otpadne vode i obrada otpadnih voda • Zrak, onečišćenje i zaštita zraka • Biološke zajednice i interakcije vrsta • Genetski modificirani organizmi • Ekološka poljoprivreda, usporedba s konvencionalnom • Eksplozivni porast stanovništva, urbanizacija, društvo i okoliš • Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije • Zakonodavstvo u području zaštite okoliša		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Prema Pravilniku o studiranju.						
1.8. Praćenje ¹ rada studenata						
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad
Portfolio						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Studente se vrednuje i ocjenjuje kroz dva kolokvija. Ukoliko student točno odgovori na barem 50% pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pismenog ispita. Student/ica je dužan položiti završni pismeni (ukoliko nije položio preko kolokvija) i usmeni ispit.						
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Materijali sa predavanja - Dr.sc. Čedomir Benac, red.prof. (2013): ZAŠTITA OKOLIŠA. SVEUČILIŠTE U RIJECI GRAĐEVINSKI FAKULTET (skripta) - Dr. Geert Potters (2013): Marine Pollution. Bookboon.com ISBN 978-87-403-0540-1 - Paul Mac Berthouex and Linfield C. Brown (2013): Pollution Prevention and Control:Part I – Human Health and Enviroment Quality. Bookboon.com ISBN 978-87-403-0526-5 - Paul Mac Berthouex and Linfield C. Brown (2014): Pollution Prevention and Control:Part II – Material and Energy Balances. Bookboon.com ISBN 978-87-403-0773-3 - Davor Malus i Dražen Vouk (2012): PRIRUČNIK za učinkovitu primjenu biljnih uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda. SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET ISBN 978-953-6272-52-5. - J.C. Jones (2010): Thermal Processing of Waste. Bookboon.com ISBN 978-87-7681-590-5 - Walter Lükenga (2015): Water Resource Management. Bookboon.com ISBN 978-87-403-0978-2 - Odum, EP (1993): Ecology and our endangered life-support system.2nd ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associated. A breif intoroductory text with and excellen oveeview of the subject - Cunningham, WP, Saigo BW (1993): Environmental sciences, a global concern. 2nd ed Wm. C Brown Publisher, Inc						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
- Zakon o zaštiti okoliša NN 110/07 - Nacionalna strategija zaštite okoliša NN 46/02 - Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske NN 30/09 - Zakon o zaštiti zraka NN 178/04, 60/08 - Zakon o vodama NN 107/95, NN 150/05 - Zakon o otpadu NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/03 - Okvirna konvencija UN-a o promjeni klime NN 02/96 - Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda NN 12/01 - Zakon o zaštiti prirode NN 70/05; 139/08 - www.mzopu.hr (propisi iz područja zaštite okoliša) - www.azo.hr - www.fzoeu.hr						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata		

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, kolokvijima i ispitu. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i kolegija od strane studenata (studentske ankete).		

2.3.18. Analitika prehrambenih proizvoda

Opće informacije

Nositelj predmeta	mr.sc. Ljiljana Nanjara, pred.	
Naziv predmeta	Analitika prehrambenih proizvoda	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15+30

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa različitim analitičkim metodama određivanja osnovnih sastojaka namirnica kao što su voda, mineralne tvari, bjelanjčevine, ugljikohidrati, masti i vitamini. Studenti će se također upoznati sa osnovnim zakonskim propisima vezanim uz kontrolu kvalitete hrane i principima uzorkovanja. U okviru predmeta studenti će steći vještine uza samostalnu izvedbu analitičkih metoda i pripremu analitičkog izvješća u određivanje osnovnih sastojaka hrane. Usvojene vještine će moći upotrijebiti za odabir i primjenu najprikladnije metode određivanja osnovnih sastojaka te provedbu postupaka kontrole kvalitete pojedine vrste prehrambenog proizvoda.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

- nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita student će moći :

1. definirati principe zakonskih propisa i uzorkovanja hrane
2. objasniti analitičke metode za određivanje udjela vode/suhe tvari, mineralnog ostatka, bjelanjčevina, ugljikohidrata, masti te pojedinih vitamina i aditiva u uzorcima hrane
3. preporučiti planove prijema te pojedine analitičke, senzorske i statističke metode u kontroli kvalitete prehrambenih proizvoda
4. ocijeniti prikladnost odabira pojedine analitičke metode u određivanju osnovnih sastojaka hrane

1.4. Sadržaj

1. Uvod
2. Mineralne tvari
3. Bjelanjčevine i aminokiseline
4. Dokazivanje i određivanje ugljikohidrata i polisaharida
5. Određivanje masti. Metode određivanja masti
6. Vitamini, aditivi, konzervansi i bojila
7. Analiza pojedinih namirnica

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☒ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	*1,75	Usmeni ispit	1,75	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,75	Referat	Praktični rad

Portfolio

*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 60 % postavljenih pitanja da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pisanog ispita tj. da bi mogao pristupiti završnom usmenom ispitu. Ukoliko student/ica točno odgovori barem na 60 % pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pisanog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu.

Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobodit će se pisanog ispita samo iz tog područja. 2 uspješno položena kolokvija studentu/ici osiguravaju pravo da na 1. ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit.

Studenti/studentice koji kolokviranjem budu ostvarili više od 60% bodova neće morati pristupiti pismenom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz pismenog dijela (kolokvija). Studenti/studentice koji budu ostvarili manje od 60% na kolokvijima imati će obvezu pristupiti pismenom ispitu u trajanju od 60 minuta. Studenti/studentice koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvariti će pravo izlaska na usmeni ispit.

Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. PP prezentacije sa predavanja
2. Pravilnici o metodama uzimanja uzoraka i metodama obavljanja kemijskih i fizikalnih analiza različitih prehrambenih proizvoda

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.19. Tjelesna i zdravstvena kultura

OPĆE INFORMACIJE

Nositelj kolegija	Slaven Dragaš, v. pred.	
Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura III	
Studijski program	Zajednički kolegij na stručnim prijediplomskim studijima	
Status kolegija	Obvezan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata Broj sati (P+V+S)	0 0+30+0

OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Primjerenim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem i omogućiti usvajanje novih znanja o značaju tjelesnog vježbanja.

1.2. Uvjeti za upis kolegija

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog kolegija i realiziranih svih aktivnosti student će moći:

1. Koristiti motorička znanja iz pojedinih kinezioloških aktivnosti,
2. Koristiti specifične sposobnosti motoričkih znanja,
3. Primijeniti zakonitosti zdravstvene kulture radi očuvanja svog zdravstvenog statusa.

1.4. Sadržaj kolegija

U okviru ovoga kolegija obrađivat će se sljedeći sadržaji:

1. Mjerjenja – inicijalno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3).
2. Vježbe istezanja i relaksacije mišićne mase (ekstenzija), (I1-I3).
3. Sportska igra – nogomet, košarka, odbojka, (I1-I3).
4. Atletika: trčanje kratkih dionica 60 m atletika, trčanje kratkih dionica 100 m atletika, skok u dalj – atletika, trčanje 200 m – atletika, bacanje kugle – atletika, sportsko hodanje različitim tempom, skok u dalj, (I1-I3).
5. Mjerjenja – tranzitivno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3).
6. Vježbe snage – ruke i rameni pojas, trbušni zid i leđni mišići, donji ekstremiteti (noge), (I1-I3).
7. Vježbe izdržljivosti – trčanje na 6 min, (I1-I3).
8. Trčanje srednja dionica – 400 m i 800 m, (I1-I3).
9. Mali nogomet, (I1-I3).
10. Basket – igra na jedan koš, (I1-I3).
11. Badmington, (I1-I3).
12. Izlet u prirodu, (I1-I3).
13. Gimnastika, (I1-I3).
14. Mjerjenja – finalno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3).

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- | | |
|---|---|
| ☐ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☒ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☒ obrazovanje na daljinu* | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo _____ |

*Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (Moodle i dr.). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.

1.6. Obveze studenata

Obaveze studenata na kolegiju su:

- Redovito pohađati nastavu (vježbe) predviđenu izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće dobiti potpis, kojim predmetni nastavnik potvrđuje da je student ispunio predviđene obveze.
- Studenti koji iz zdravstvenih razloga nisu u mogućnosti izvoditi pojedine tjelesne vježbe ili su trajno onesposobljeni, u cijelosti ili djelomično, za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura predviđenih izvedbenim planom nastave za ovaj predmet, dužni su o tome obavijestiti predmetnog nastavnika na početku nastave, a u terminu redovnih konzultacija donijeti medicinsku dokumentaciju i/ili liječničku potvrdu kojom se potvrđuje privremena ili trajna onesposobljenost za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura na temelju čega će predmetni nastavnik donijeti odluku o oslobađanju od dijela nastave ili nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u cijelosti.

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad

Samostalni zadatak

1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Predmet se ne ocjenjuje.

1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Breslauer N. (2008). Tjelesna i zdravstvena kultura. Skripta za studente. Međimursko veleučilište, Čakovec.	1	40

1.10. Dopunska literatura

- Mišigoj Duraković, M., Findak, V. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi, stavovi, preporuke. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguravanju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.

2.3.20. Poznavanje hrane

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.	
Naziv predmeta	Poznavanje hrane	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2. (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati (P+V+S)	45 (30+15+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta Poznavanje hrane jest pripremiti studente za rad na poslovima vezanim za: procjenu/ocjenu složenosti hrane, probavu hrane i apsorpciju hranjivih sastojaka te hranjivu vrijednost hrane, nutritivnu procjenu, izradu smjernica prehrane na osnovi principa pravilne prehrane, kontrolu kakvoće i zdravstvene ispravnosti hrane te za označavanje hrane.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći: - opisati probavu hrane i apsorpciju i ulogu hranjivih sastojaka i toksikanata u organizmu čovjeka (I1) - primijeniti metode nutritivne procjene (I2) - izraditi nutritivnu deklaraciju proizvoda (I3) - procijeniti kakvoću hrane/prehrane (I4) - izraditi prehrambene smjernice za različite populacijske skupine/ ili pojedince (I5) - usporediti metode osnovnih mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih/senzorskih analiza hrane (I6)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. (S1) Uvod u znanost o hrani 2. (S2) Odnos čovjeka i hrane 3. (S3) Složenost prehrambenog proizvoda 4. (S4) Prehrana i zdravlje 5. (S5) Potrebe organizma za energetskim, gradivnim i zaštitnim tvarima 6. (S6) Nutritivna vrijednost prehrambenog proizvoda 7. (S7) Toksikologija hrane 9. (S8) Analize hrane 10. (S9) Kontrola kakvoće i zdravstvene ispravnosti hrane		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni: - Redovito pohađati nastavu (predavanja i vježbe); - Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita);		

- Izraditi i obraniti seminarski rad (1) te postići barem 50% predviđenih bodova; - Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave**	1,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski i rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Završni ispit	1,00*	Usmeni ispit	0,50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.							
** Terenske vježbe uključene su u pohađanje nastave.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				4,00 % ocjene			
Seminarski rad (1)				10,00 % ocjene			
Kolokviji/završni pismeni ispit				36,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				50,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- Šimundić, B., Jaković, V. i Tadejević, V. (1994):: Poznavanje robe: živežne namirnice s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara rijeka, Rijeka. - Krešić, G. (2023): Hrana i prehrana, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Rijeka. - Živković, R. (2002): Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb. - Ötles, S. (ur.) (2011): Methods of Analysis of Food Components and Additives, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- Mazza, G. (1998): Functional foods: Biochemical and processing aspects, Technomic Pub. Co., Lancaster, Pennsylvania. - Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf - Vasić-Rački, Đ., Galić, K., Delaš, F., Klapac, T., Kipčić, D., Katalenić, M., Dimitrov, N., Šarkanj, B. (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf - Senta, A., Pucarín-Cvetković, J. Donko Jelinić, J. (2004): Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb. - Mandić, M. L., Perl, A. (2006): Osnove senzorske procjene hrane, Prehrambeno-tehnološki fakutlet u Osijeku, Osijek. - Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014): Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb. - M. E. Sjills, J.A. Olson, M. Shike, <i>Modern nutrition in health and disease</i>, Vol. 1. i Vol. 2., Williams&Wilkins, Baltimore, 1994. - Guyton, A. C. (ur. hrvatskog izdanja Andreis, A., Andreis, I.) (1995): Fiziologija čovjeka i mehanizmi bolesti, Medicinska naklada, Zagreb.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
- Šimundić, B., Jaković, V. i Tadejević, V. (1994):: Poznavanje robe: živežne namirnice s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara rijeka, Rijeka.		1		10			
- Krešić, G. (2023): Hrana i prehrana, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Rijeka.		1		10			
- Živković, R. (2002): Dijetetika, Medicinska naklada,		1		10			

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Zagreb.		
- Otles, S. (ur.) (2011): Methods of Analysis of Food Components and Additives, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida.	1	10
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.		

2.3.21. Procesi u prehrambenoj industriji

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr. sc. Ljiljana Nanjara, v. pred.	
Naziv predmeta	Procesi u prehrambenoj industriji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	40 + 20 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Temeljni cilj je upoznavanje studenata o najvažnijim procesima u prehrambeno-procesnom inženjerstvu. Nadalje, razumijevanje procesa koji se odvijaju u hrani tijekom prerade i skladištenja te stjecanje znanja o fizičkim i termofizičkim svojstvima namirnica; značajke i posebnosti pojedinih operacija kroz procesne parametre, znanja o kvarenju namirnica te principi i metode konzerviranja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Upisana 2. godina		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći: 1. objasniti osnovne pojmove koji opisuju fizička i termofizička svojstva hrane te njihov značaj u procesiranju hrane (IU 1) 2. objasniti principe i metode konzerviranja hrane te pripremne operacije u industrijskoj proizvodnji (IU 2) 3. razlikovati principe termičke pasteurizacije i sterilizacije te pojmove vezane za aseptične postupke (IU 3) 4. usporediti postupke hlađenja i zamrzavanja te konzerviranje u modificiranoj i kontroliranoj atmosferi (IU 4) 5. objasniti principe biološkog konzerviranja namirnica te konzerviranje dodacima (IU 5) 6. razlikovati principe i metode konzerviranja hrane (IU 6) 7. usporediti procese konzerviranja koncentriranjem (IU 7) 8. objasniti postupke i minimalnog procesiranja hrane (IU 8)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Fizička i termofizička svojstva hrane 2. Osnove procesa konzerviranja hrane 3. Termičke metode konzerviranja hrane 4. Konzerviranje hlađenjem, zamrzavanjem i primjenom CA 5. Biološki postupci konzerviranja namirnica, konzerviranje dodacima 6. Konzerviranje koncentriranjem (sušenje, uparavanje, zamrzavanje) 7. Osnove membranskih procesa 8. Minimalno procesiranje hrane 9. Posjet prehrambenim industrijama		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. Komentari				/			
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*2,00	Usmeni ispit	1,50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s minimalno 2 ocjenska boda. Student/ica ima pravo polaganja dvije pismene provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Ukoliko student nije položio sve kolokvije, polaže pismeni ispit. Na svakom kolokviju je potrebno postići 12 ocjenskih bodova da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pismenog ispita, a postignuta ocjena priznaje se kao ocjena završnog pismenog ispita te se na ispitnom roku polaže samo završni usmeni ispit. Student/ica je dužan/na položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora imati barem 2 ocjenska boda za aktivnosti na nastavi. Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest uspješno položen pisani dio ispita, a potrebno je postići minimalno 24 ocjenska boda. Student/ica mora postići minimalno 24 ocjenska boda da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita. Pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, kolokvijima (2) i/ili završnim pisanim ispitom te usmenim ispitom student/ica može skupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Lovrić, T. "Procesi u prehrambenoj industriji", HINUS, Zagreb, 2003. – dostupno i u e-obliku - Lelas, V. "Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1", Golden-marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. - Herceg, Z. "Procesi u prehrambenoj industriji"- Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1, Plejada, Zagreb, 2011. - Herceg, Z. "Procesi konzerviranja hrane", Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2009.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- R.P. Singh, D.R. Heldman: Introduction to Food Engineering, Academic Press, San Diego (2001) - F.A.R. Oliveira, J.C. Oliveira: Processing Foods, CRC Press, Boca Raton (1999) - P. Zeuthen L. Sørensen, Food preservation techniques, Woodhead, Boca Raton (2003)							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka		Broj studenata
- Lovrić, T. "Procesi u prehrambenoj industriji", HINUS, Zagreb, 2003. – dostupno i u e-obliku					2		

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

- Lelas, V. "Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1", Golden-marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	2	
- Herceg, Z. " Procesi u prehrambenoj industriji"- Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1, Plejada, Zagreb, 2011.	2	
- Herceg, Z. " Procesi konzerviranja hrane", Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2009.	2	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi.		
Kontinuirano se prati napredovanje studenata tijekom predavanja i vježbi. Tijekom nastave studenti se upoznaju sa eventualnim problemima vezano za gradivo predmeta te se potiče njihova kreativnost i samostalan rad. Kontinuiranim praćenjem aktivnosti na nastavi, provođenjem kolokvija odnosno ispita analizira se uspješnost studenata. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Primjedbe studenata o nastavi koriste se za unaprjeđenje kvalitete nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.		

2.3.22. Tehnologija vode

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Žana Delić, pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija vode	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	II.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
- Cilj predmeta je upoznati studente s karakteristikama vode u prirodi, vode za piće i zahtjevima kakvoće vode za potrebe industrije te postupcima i tehnologijom obrade vode.		
1.2. Uvjeti za opis predmeta		
- Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon izvršenja svih programom predviđenih obveza student moći:		
1. Objasniti osnovne karakteristike vode u prirodi, vode za piće i voda za potrebe industrije. 2. Provesti osnovne fizikalno-kemijske analize vode. 3. Objasniti osnovne tehnološke procese u obradi vode ovisno o njezinim karakteristikama. 4. Razlikovati kvalitativne i kvantitativne značajke otpadnih voda. 5. Objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Općenito o vodi. 2. Onečišćenje i zagađenje prirodnih voda. 3. Proces pripreme vode. 4. Voda u kemijskoj i prehrambenoj industriji. 5. Otpadne vode. 6. Fizikalno-kemijski pokazatelji vode (Laboratorijske vježbe). 7. Opskrba pitkom vodom, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda i ispitivanje pitke vode (posjet poslovnim subjektima terenska nastava).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
- Student mora biti prisutan na 70 % predavanja i 100 % vježbi.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2*	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2*	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
- Student/ica se može putem kolokvija osloboditi pisanog dijela ispita ako položi dva (2) kolokvija iz sadržaja predmeta. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50% pitanja. Ukoliko student/ica točno odgovori na barem 50% pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pisanog ispita, a postignuta srednja ocjena (iz 2 kolokvija) priznaje se kao ocjena postignuta na pisanom ispitu. Ocjenjivanje se provodi prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%. - Student/ica je dužan položiti završni pisani ispit ukoliko nije postigao/la minimalni broj bodova (50%) na oba kolokvija. Na pisanom ispitu potrebno je točno odgovoriti na 50% pitanja. Studenti/ice koji su uspješno kolokvirali ili položili pisani ispit ostvaruju pravo izlaska na završni usmeni ispit. - Završni usmeni ispit obuhvaća pitanja iz svih nastavnih cjelina. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjena koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu i završnom usmenom ispitu.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Ljubičić, I. (2019): Tehnologija vode – Laboratorijski praktikum. Interna skripta. Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu, Knin. - Mijatović, I., Matošić, M. (2007): Tehnologija vode. Interna skripta. PBF, Zagreb. - Perković, Z. (2010): Tehnologija vode. Interna skripta, Knin. - Zakonska legislativa, Narodne novine RH (www.nn.hr) - Nastavni materijali s predavanja.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Baker, R. W. (2004): Membrane Technology and Applications, 2nd ed., John Wiley, Chichester, England. - Kemer, F. N. (2011): Nalkov priručnika iza vodu, Hemijska kompanija Nalko, II. izdanje. - Glanser-Šoljan, M. (2001): Biološka obradba otpadnih voda, PBF – Zagreb, I. izdanje. - Mayer, D. (2004): Voda - od nastanka do upotrebe. Prosvjeta, Zagreb. - Perković, Z. (2012): Vode Livanjskog kraja. Matica Hrvatska - Ogranak Livno. - Šimunić, I. (2013): Uređenje voda. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb. - Tedeschi, S. (1997): Zaštita voda. HDGI, Zagreb. - Tuškar, B. (2009): Pročišćavanje otpadnih voda. Kigen.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Tehnologija vode – Laboratorijski praktikum.		Moodle (neograničen)					
Tehnologija vode.		Moodle (neograničen)					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
- Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama/terenskoj nastavi, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

* - kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita.

2.3.23. Sirovine u prehrambenoj industriji

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr .sc. Ljiljana Nanjara, v. pred.	
Naziv predmeta	Sirovine u prehrambenoj industriji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Redovan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	35 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o osnovnim sirovinama biljnog podrijetla u prehrambenoj industriji, njihovim obilježjima, kemijskim sastavu, te sastojcima koji igraju važnu ulogu kao izvor hrane. Moći će navesti botaničku i tehnološku klasifikaciju najvažnijih biljnih vrsta i sorti, te uvjete branja i skladištenja. Studenti će moći razlikovati biokemijske procese tijekom rasta, sazrijevanja, skladištenja i prerade pojedinih biljnih vrsta. Usvojene vještine će moći upotrijebiti za kreiranje i primjenu najprikladnijih postupaka skladištenja i prerade sirovina biljnog podrijetla, te preporučiti njihovu daljnju upotrebu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Upisana 2. godina

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza student moći:

1. identificirati najvažnije prerađevine i proizvode biljnih sirovina (IU1)
2. razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u obavljanju stručnih poslova u pogonima prehrambene industrije (IU2)
3. poznavati i navesti kemijski sastav sirovina biljnog porijekla, njihove najvažnije aktivne komponente i važnost za pravilnu prehranu, te uvjete branja, čuvanja i skladištenja biljnih sirovina (IU3)
4. interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane (IU4)
5. navesti i objasniti najvažnije pojmove vezane za kakvoću i sigurnost hrane, sa sustavima upravljanja, te osiguranje kakvoće prehrambenih proizvoda (IU5)
6. primijeniti stečena znanja za rješavanje problema vezanih za procese u prehrambenoj industriji (IU6)

1.4. Sadržaj predmeta

1. Hrana, prehrana i njen značaj, izvori hrane
2. Kemijski sastav živežnih namirnica
3. Glavne i pomoćne sirovine
4. Žitarice, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte
5. Sirovine u proizvodnji šećera
6. Voće i prerađevine, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte
7. Povrće i prerađevine, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte
8. Konditorski proizvodi – sirovine za proizvodnju
9. Kava, čaj
10. Pivo, vino, jaka alkoholna pića – sirovine za proizvodnju, glavna obilježja
11. Sirovine za proizvodnju ulja, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte
12. Začini i srodni proizvodi
13. Samostalni rad u laboratorijima u vršenju odabranih analiza

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	/						
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*1,75	Usmeni ispit	1,75	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s minimalno 2 ocjenska boda. Student/ica ima pravo polaganja dvije pismene provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Ukoliko student nije položio sve kolokvije, polaže pismeni ispit. Na svakom kolokviju je potrebno postići 12 ocjenskih bodova da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pismenog ispita, a postignuta ocjena priznaje se kao ocjena završnog pismenog ispita te se na ispitnom roku polaže samo završni usmeni ispit. Student/ica je dužan/na položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora imati barem 2 ocjenska boda za aktivnosti na nastavi. Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest uspješno položen pisani dio ispita, a potrebno je postići minimalno 24 ocjenska boda. Student/ica mora postići minimalno 24 ocjenska boda da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita. Pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, kolokvijima (2) i/ili završnim pisanim ispitom te usmenim ispitom student/ica može skupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo. Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Materijali sa predavanja - PP prezentacije sa predavanja - B. Šimundić, V. Jaković, V. Tadejević: Poznavanje robe – živežne namirnica s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara Rijeka, 1994. - R. Živković: Dijetetika, Medicinska naklada Zagreb, 2002.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- M. E. Sjills, J. A. Olson, M. Shike: Modern nutrition in health and disease, Vol. 1. i Vol. 2., Williams and Wilkins, Baltimore, 1994. - Goldoni, L.: Tehnologija konditorskih proizvoda – kakao i čokolada, Kugler, Zagreb, 2004. - Goldoni, L.: Tehnologija konditorskih proizvoda – bomboni, Kugler, Zagreb, 2004.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
- B. Šimundić, V. Jaković, V. Tadejević: Poznavanje robe – živežne namirnica s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara Rijeka, 1994.	2	
- R. Živković: Dijetetika, Medicinska naklada Zagreb, 2002.	1	
- Goldoni, L.: Tehnologija konditorskih proizvoda – kakao i čokolada, Kugler, Zagreb, 2004	3	
- Goldoni, L.: Tehnologija konditorskih proizvoda – bomboni, Kugler, Zagreb, 2004.	3	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi.		
Kontinuirano se prati napredovanje studenata tijekom predavanja i vježbi. Tijekom nastave studenti se upoznaju sa eventualnim problemima vezano za gradivo predmeta te se potiče njihova kreativnost i samostalan rad. Kontinuiranim praćenjem aktivnosti na nastavi, provođenjem kolokvija odnosno ispita analizira se uspješnost studenata. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Primjedbe studenata o nastavi koriste se za unaprjeđenje kvalitete nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.		

2.3.24. Osiguranje kvalitete hrane

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.	
Naziv predmeta	Osiguranje kvalitete hrane	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2. (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati (P+V+S)	45 (30+15+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta jest pripremiti studente za rad na kontroli i osiguranju kakvoće sirovina i proizvoda, na sustavima upravljanja kvalitetom, sustavima upravljanja sigurnošću hrane te primjeni dobre laboratorijske prakse u analitičkim laboratorijima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći: - koristiti tehničke propise i norme u području kvalitete i sigurnosti hrane (I1) - objasniti principe sustava upravljanja kvalitetom (I2) - primijeniti načela DPP-a i DHP-a te DLP-a (I3) - izraditi HACCP studiju i HACCP plan (I4) - preporučiti planove prijema te prikladne analitičke, senzorske i statističke metode u kontroli kvalitete prehrambenih sirovina i proizvoda (I5) - djelovati u incidentnim i kriznim situacijama vezanim za sigurnost hrane (I6)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. (S1) Kvaliteta i sigurnost hrane 2. (S2) Trgovina hranom, zakonodavstvo Europske unije i Republike Hrvatske 3. (S3) Upravljanje kvalitetom 4. (S4) Osiguranje kakvoće u prehrambenoj industriji 5. (S5) HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke) 6. (S6) Sljedivost hrane 7. (S7) Ocjena sposobnosti laboratorija		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni: - Redovito pohađati nastavu (predavanja, terensku nastavu i vježbe); - Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita);		

- Izraditi i obraniti seminarski rad (2) te postići barem 50% predviđenih bodova; - Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave**	1,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski i rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Završni ispit	1,00*	Usmeni ispit	0,50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.							
** Terenske vježbe uključene su u pohađanje nastave.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		4,00 % ocjene					
Seminarski radovi (2)		20,00 % ocjene					
Kolokviji/završni pismeni ispit		36,00 % ocjene					
Završni usmeni ispit		40,00 % ocjene					
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- Friganović, E., Čalić, S. (2011): Osiguranje kvalitete hrane, interna skripta za predmet "Osiguranje kvalitete hrane" na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu. - Friganović, E. (2018): Zbirka zadataka za predmet Osiguranje kvalitete hrane, nastavni materijal na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu. - General Principles of Food Hygiene, Rev. 5 (2020), Codex Alimentarius International Food Standard. - Luning, P. A., Marcelis, W. J. (2020), Food quality management – Technological and managerial principles and practices, 3rd Ed. Wageningen Academic Publishers. doi: 10.3920/978-90-8686-899-5.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- Food Safety Engineering (2020), Demirci, A. Feng, H., Krishnamurthy, K. (eds.). Springer Nature Switzerland. - Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf - Vasić-Rački, Đ., Galić, K., Delaš, F., Klapac, T., Kipčić, D., Katalenić, M., Dimitrov, N., Šarkanj, B. (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
- Friganović, E., Čalić, S. (2011): Osiguranje kvalitete hrane, interna skripta za predmet "Osiguranje kvalitete hrane" na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu.		Dostupno studentima u elektroničkom obliku preko moodle sustava			10		
- Friganović, E. (2018): Zbirka zadataka za predmet Osiguranje kvalitete hrane, nastavni materijal na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu.					10		
- General Principles of Food Hygiene, Rev. 5 (2020), Codex Alimentarius International Food Standard.		dostupno na: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/			10		
- Luning, P. A., Marcelis, W. J. (2020), Food quality management – Technological and managerial principles and practices, 3rd Ed.		1			10		

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Wageningen Academic Publishers. doi: 10.3920/978-90-8686-899-5		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.		

2.3.25. Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Krvavica, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij „Prehrambena tehnologija“	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2. godina (IV. semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45 (30P + 10V +5S)

1.OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni cilj nastavnog predmeta je upoznavanje studenata s najvažnijim karakteristikama sirovina i proizvoda animalnog podrijetla, te suvremenim metodama njihove proizvodnje, obrade, čuvanja, prerade i distribucije s naglaskom na sigurnost procesa i osiguranje zdravstvene ispravnosti i kvalitete hrane. Stečene kompetencije omogućit će studentima planiranje i primjenu osnovnih principa sigurnosti hrane u proizvodnji i preradi hrane animalnog podrijetla.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Prosuditi značaj i ulogu proizvoda animalnog podrijetla u ljudskoj prehrani. 2. Objasniti sastav i svojstva sirovina i proizvoda animalnog podrijetla (meso, riba, mlijeko i jaja). 3. Organizirati tehnološke procese u objektima za proizvodnju sirovina i proizvoda animalnog podrijetla. 4. Procijeniti kvalitetu sirovina i proizvoda animalnog podrijetla na temelju njihovih svojstava. 5. Organizirati provedbu mjera za osiguranje sigurnosti hrane (DPP, DHP, HACCP), prepoznati simptome kvarenja mesa.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod: Značaj i uloga animalnih proizvoda u ljudskoj prehrani (I1). 2. Sastav i svojstva sirovina i proizvoda animalnog podrijetla (meso, riba, mlijeko i jaja) (I2, I3, I4). 2.1. <u>Meso i proizvodi od mesa</u>: Definiranje pojma „meso“; Građa i sastav trupa životinja za klanje i kemijski sastav mesa; Građa i kemijski sastav najvažnijih tkiva s aspekta proizvodnje mesa; Objekti, oprema, postupci i organizacija rada u klaoničkoj obradi životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači); Tržišna kategorizacija, klasifikacija, rasijecanje i procjena kvalitete mesa. Biokemijski procesi i promjene u mišićima <i>postmortem</i> (zrenje mesa); Objekti, oprema i tehnološki postupci proizvodnje mesnih proizvoda: Konzerviranje mesa (fizikalne metode – hlađenje, zamrzavanje, toplinski postupci prerade, sušenje; kemijske metode – soljenje, salamurenje, dimljenje, fermentiranje, mariniranje; ostale metode konzerviranja); Asortiman, održivost i ocjena kakvoće mesnih proizvoda. Kvarenje mesa. 2.2. <u>Riba i proizvodi od ribe</u>: Građa i kemijski sastav ribe; Biokemijski procesi i promjene u tkivima ribe <i>postmortem</i>; Organoleptička procjena svježine ribe; Riblji proizvodi. 2.3. <u>Mlijeko i mliječni proizvodi</u>: Suvremeni postupci mužnje životinja i utjecaj primarne proizvodnje na kvalitetu mlijeka. Tvorba i lučenje mlijeka. Definicija i zakonski zahtjevi kakvoće mlijeka. Kemijski sastav i svojstva mlijeka. Enzimi mlijeka. Primarna i sekundarna mikroflora mlijeka. Standardi kakvoće mlijeka. Higijena i ocjena svježine mlijeka. Prehrambena i zdravstvena vrijednost mlijeka. Mliječni proizvodi. 2.4. <u>Jaja i proizvodi od jaja</u>: Građa i kemijski sastav jaja. Prehrambena vrijednost jaja. Parametri svježine i kvalitete jaja. Kvaliteta i svježina jaja. Proizvodi od jaja. 3. Primjena načela DPP, DHP i HACCP-a u proizvodnji i distribuciji animalnih sirovina i proizvoda (I5). 4. Kontrole sigurnosti, higijene i zdravstvene ispravnosti hrane animalnog podrijetla (I5). 5. Zbrinjavanje otpada životinjskog podrijetla (zakonske norme) (I5).		
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža

	☒ vježbe	☒ laboratorij					
	☒ obrazovanje na daljinu	☒ mentorski rad					
	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.5. <i>Komentari</i>							
1.6. <i>Obveze studenata</i>							
Obaveze studenata u predmetu su: • Redovito pohađati nastavu predviđenu Izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja. • Izraditi seminarski rad iz odabrane teme. • Pristupiti kontinuiranim pisanim provjerama znanja (2 kolokvija) i na njima postići najmanje 50% bodova (pojedinačno na svakom kolokviju) čime stječu pravo na pristup usmenoj provjeri znanja. Studenti koji na svakom od kolokvija ne postignu najmanje 50% bodova, mogu pristupiti završnom ispitu sastavljenom od pismenog i usmenog dijela i na njima postići najmanje 50% bodova.							
1.7. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1 ECTS bodova	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5 ECTS bodova	Eksperimentalni rad	
Kolokviji / Pismeni ispit	1 ECTS bodova	Usmeni ispit	1,5 ECTS bodova	Esej		Istraživanje	
Projekt				Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
U okviru predmeta ishodi učenja vrednovat će se kroz sljedeće aktivnosti: • Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi (I1-I5) • Kontinuirana provjera znanja – kolokvij I (I1- I3) • Kontinuirana provjera znanja – kolokvij II (I4-I5) • Usmeni ispit (I1-I5) • Završni (pisani i usmeni) ispit (I1-I5) Praćenje, vrednovanje i ocjenjivanje aktivnosti studenata provode se sukladno Pravilniku o ocjenjivanju.							
1.9. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
• Interna skripta: Krvavica, M. (2012): Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda. • nastavni materijali s predavanja • Koprivnjak, O. (2014). Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane, udžbenik. Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet. • Babić, I., Đugum, J. i sur. (2015). Uvod u sigurnost hrane. Inštitut za sanitarni inženjstvo, Ljubljana. • Tratnik, Lj. (1998): Mlijeko, tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. "Orbis" d.d. Zagreb. • Havranek, J. i Rupičić, V. (2003): Mlijeko: od farme do mljekare. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. • Sabadoš, D. (1996): Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda. II dopunjeno izdanje. Hrvatsko mljekarsko društvo Zagreb. • Šarkanj, B., D. Kipčić, Đ. Vasić-Rački, F. Delaš, K. Galić, M. Katalenić, N. Dimitrov, T. Klapac (2010). Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek.							
1.10. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
• Živković, J. (2001): Higijena i tehnologija mesa. Veterinarsko-sanitarni nadzor životinja za klanje i mesa. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001. • Hadžiosmanović, H., B. Mioković, B. Njari, L. Kozačinski, Ž. Cvrtla (2002): Aktualna problematika veterinarsko-sanitarnog nadzora namirnica animalnog podrijetla. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Putokaz-94 d.o.o., 2002. • Živković, J. (1986): Higijena i tehnologija mesa. Kakvoća i prerada. II dio. Tipografija, Đakovo. • Kovačević, D. (2001): Kemija i tehnologija mesa i ribe. Sveučilište J.J. Strossmayer – Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek. • Havranek, J., Tudor Kalit, M. i sur. (2014). Sigurnost hrane od polja do stola. M.E.P. d.o.o., Centar poslovne knjige, Zagreb. • Rede, R. i Petrović, Lj. (1997): Tehnologija mesa i nauka o mesu. Tehnološki fakultet Novi Sad. • Oluški, V. (1973): Prerada mesa. Jugoslovenski institut za tehnologiju mesa, Beograd.							

- Kovačević, D. (2004). Sirovine prehrambene industrije (meso i riba). Sveučilište J.J. Strossmayer – Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek.
- Gracey, J.F., Collins, D.S., Huey, R.J. (1999): Meat hygiene. 10th Edition. Harcourt Brace and Company, 1999.
- Lawrie, R.A. (1985). Meat Science. Pergamon press.
- Infante Gill, J. and J. Costa Durao (1990): A Colour Atlas of Meat Inspection. Wolfe Publishing Ltd.
- Ranken, M.D. (2000): Meat product technology. Blackwell Science L.td. Oksford.
- Cassens, R. (1994): Meat Preservation – Preventing Losses and Assuring Safety.
- Early, R. (1992): The Technology of Dairy Products. Blackie, VCH Publishers, INC. Glasgow and London, 1992.
- Miletić, S. (1994): Mlijeko i mliječni proizvodi. Hrvatsko mljekarsko društvo. "Prosvjeta" d.d., Bjelovar.
- Trajković, J., Mirić, M., Baras, J., i Šiler, S. (1983): Meso i proizvodi od mesa. Iz: Analize životnih namirnica - Priručnik. Tehnološko – Metalurški fakultet u Beogradu. Važeća zakonska regulativa RH u području, stočarstva, veterinarstva, hrane i zaštite potrošača
- Oluški, V. (1973): Prerada mesa. Jugoslovenski institut za tehnologiju mesa, Beograd.
- Šoljan, T. (1995): Ribe Jadrana. Dom i svijet, Zagreb, 1995.
- Šoša, B. (1989): Higijena i tehnologija prerade morske ribe. Školska knjiga, 1989.
- www.nn.hr
- www.hah.hr
- www.mps.hr

1.11. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

1.12. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguranja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguranju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.

2.3.26. Tjelesna i zdravstvena kultura

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Slaven Dragaš, v. pred.	
Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	
Studijski program	Zajednički kolegij na stručnim prijediplomskim studijima	
Status kolegija	Obvezan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

OPIS KOLEGIJA		
1.1. Ciljevi kolegija		
Primjerenim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem i omogućiti usvajanje novih znanja o značaju tjelesnog vježbanja.		
1.2. Uvjeti za upis kolegija		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij		
Nakon odslušanog kolegija i realiziranih svih aktivnosti student će moći: 1. Koristiti motorička znanja iz pojedinih kinezioloških aktivnosti, 2. Koristiti specifične sposobnosti motoričkih znanja, 3. Primijeniti zakonitosti zdravstvene kulture radi očuvanja svog zdravstvenog statusa.		
1.4. Sadržaj kolegija		
U okviru ovoga kolegija obrađivat će se sljedeći sadržaji: 1. Mjerenja – inicijalno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3). 2. Vježbe istezanja i relaksacije muskulature muskulature (ekstenzija), (I1-I3). 3. Sportska igra – nogomet, košarka, odbojka, (I1-I3). 4. Atletika: trčanje kratkih dionica 60 m atletika, trčanje kratkih dionica 100 m atletika, skok u dalj – atletika, trčanje 200 m – atletika, bacanje kugle – atletika, sportsko hodanje različitim tempom, skok u dalj, (I1-I3). 5. Mjerenja – tranzitivno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3). 6. Vježbe snage – ruke i rameni pojas, trbušni zid i leđni mišići, donji ekstremiteti (noge), (I1-I3). 7. Vježbe izdržljivosti – trčanje na 6 min, (I1-I3). 8. Trčanje srednja dionica – 400 m i 800 m, (I1-I3). 9. Mali nogomet, (I1-I3). 10. Basket – igra na jedan koš, (I1-I3). 11. Badmington, (I1-I3). 12. Izlet u prirodu, (I1-I3). 13. Gimnastika, (I1-I3). 14. Mjerenja – finalno mjerenje motoričkih sposobnosti, (I1-I3).		
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu* ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
*Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (Moodle i dr.). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.		
1.6. Obveze studenata		
Obaveze studenata na kolegiju su:		

- Redovito pohađati nastavu (vježbe) predviđenu izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće dobiti potpis, kojim predmetni nastavnik potvrđuje da je student ispunio predviđene obveze.
- Studenti koji iz zdravstvenih razloga nisu u mogućnosti izvoditi pojedine tjelesne vježbe ili su trajno onesposobljeni, u cijelosti ili djelomično, za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura predviđenih izvedbenim planom nastave za ovaj predmet, dužni su o tome obavijestiti predmetnog nastavnika na početku nastave, a u terminu redovnih konzultacija donijeti medicinsku dokumentaciju i/ili liječničku potvrdu kojom se potvrđuje privremena ili trajna onesposobljenost za izvođenje vježbi, tehničkih i kretnih struktura na temelju čega će predmetni nastavnik donijeti odluku o oslobađanju od dijela nastave ili nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u cijelosti.

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Predmet se ne ocjenjuje.

7.9 Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Breslauer N. (2008). Tjelesna i zdravstvena kultura/Skripta za studente. Međimursko veleučilište, Čakovec.	1	40
1.10. <i>Dopunska literatura</i>		
• Mišigoj Duraković, M., Findak, V. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi, stavovi, preporuke. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.		
1.11. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguravanja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguravanju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.		

2.3.27. Ekonomika proizvodnje

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr. sc. Damir Vlaić, nasl. pred.	
Naziv predmeta	Ekonomika proizvodnje	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	OBAVEZNI	
Godina	3. (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati (P+V+S)	45 (30+6+9)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Temeljni cilj nastavnog programa predmeta Ekonomika proizvodnje je proaktivnom edukacijom i afirmacijom ekonomskog načina razmišljanja pripremiti i osposobiti studente/ice za djelovanje u realnom ekonomskom svijetu. Stjecanjem teorijskih i praktičnih znanja i vještina o ekonomskom aspektu proizvodnje te upravljanju proizvodnim sustavima u prehrambenoj industriji, budući stručni prvostupnici/prvostupnice (baccalaureus/baccalaurea) inženjeri/inženjerke prehrambene tehnologije (bacc. ing. techn. aliment.) povećavaju vlastitu konkurencijsku sposobnost na suvremenom tržištu rada i ekonomiji znanja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema ih.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će se nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza student moći:		
1. protumačiti ekonomske pojave i zakonitosti u procesu proizvodnje,		
2. razjasniti ponudu i potražnju,		
3. identificirati čimbenike koji utječu na tehničku i ekonomsku efikasnost proizvodnih sustava u prehrambenoj industriji,		
4. izraditi kalkulaciju proizvodnje,		
5. interpretirati temeljne financijske izvještaje i pokazatelje poslovnog uspjeha,		
6. identificirati temeljne čimbenike koji karakteriziraju investicije u prehrambenoj industriji.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Ekonomski sustav i tehničko-ekonomska struktura gospodarstva		
2. Tržišni mehanizam: ponuda i potražnja.		
3. Proizvodni čimbenici i teorija proizvodnje.		
4. Teorija troškova i kalkulacija.		
5. Ekonomika poslovanja.		
6. Ekonomika investicija		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ multimedija i mreža ☒ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti/ice su obvezni pohađati nastavu (predavanja, seminarska nastava i auditorne vježbe; minimalno 80 %) te aktivno sudjelovati u nastavnom procesu.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pisмени ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST				MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA			
Seminarski rad				30			
Završni usmeni ispit				70,0			
* (obavezan ukoliko student nije oslobođen pisanog dijela ispita)							
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
• Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J. 1993. Ekonomika poduzeća. Ekonomski fakultet, Zagreb • Majcen, Ž. 1988. Troškovi u teoriji i praksi, Školska knjiga, Zagreb • Žager, K., Tušek, B., Vašiček, V., Žager, L. 2008. Osnove računovodstva-računovodstvo za neračunovođe. II. izdanje. Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb • Žaja, M. 1991. Ekonomika proizvodnje. Školska knjiga, Zagreb							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
• Benić, Đ. 2011. Uvod u ekonomiju. Školska knjiga, Zagreb • Grgić, I., Franić, R., Cerjak, M., Mikuš, O., Hadelan, L., Mesić, Ž., Zrakić, M., Bokan, N. 2017. Priručnik iz agrarne ekonomike-Pojmovnik i osnovne metode. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet i Hrvatsko agroekonomsko društvo, Zagreb • Orsag, S., Dedi, L. 2011. Budžetiranje kapitala. Procjena investicijskih projekata. Masmedia, Zagreb • Pavić, I., Benić, Đ., Hashi, I. 2007. Mikroekonomija. II. izdanje. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split • Schroeder, R. G. 1999. Upravljanje proizvodnjom. Odlučivanje u funkciji proizvodnje. Mate, Zagreb • Tracy, M. 2000. Hrana i poljoprivreda u tržišnom gospodarstvu. MATE d.o.o., Zagreb • http://www.fadn.hr/index.php?r=front%2Findex • https://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm • https://www.savjetodavna.hr/product/katalog-kalkulacija-poljoprivredne-proizvodnje/							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
• Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J. 1993. Ekonomika poduzeća. Ekonomski fakultet, Zagreb						1	
• Majcen, Ž. 1988. Troškovi u teoriji i praksi, Školska knjiga, Zagreb						1	
• Žager, K., Tušek, B., Vašiček, V., Žager, L. 2008. Osnove računovodstva-računovodstvo za neračunovođe. II. izdanje. Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb						1	
• Žaja, M. 1991. Ekonomika proizvodnje. Školska knjiga, Zagreb						1	
• nastavni materijali s predavanja						1	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Analizira se uspješnost studenata na vježbama i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.28. Osnove poduzetništva

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ana-Marija Alfrević, v. pred.	
Naziv predmeta	Osnove poduzetništva	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Razvijeni nastavni program predmeta Osnove poduzetništva respektira recentne pojave i kretanja na tržištu rada, te institucionalne i tržišne izazove budućeg razdoblja. U tom kontekstu, temeljni cilj nastavnog programa predmeta Osnove poduzetništva je proaktivnom edukacijom i afirmacijom poduzetničkog načina razmišljanja pripremiti i osposobiti studente/ice za djelovanje u realnom ekonomskom svijetu. Stjecanjem teorijskih i praktičnih znanja i vještina o temeljnim načelima poduzetništva i upravljanju poslovanjem u prehrambenoj industriji, budući stručni prvostupnici/prvostupnice (baccalaureus/baccalaurea) inženjeri/inženjerke prehrambene tehnologije (bacc. ing. techn. aliment.) povećavaju vlastitu konkurencijsku sposobnost na suvremenom tržištu rada i ekonomiji znanja. Također, ciljevi nastavnog programa predmeta Osnove poduzetništva su upućivanje studenata/tica kao potencijalnih poduzetnika na značaj stvaranja odgovarajuće poduzetničke podloge i mogućnosti zaštite od poduzetničkog rizika, te razvijanje svijesti o potrebi implementacije društveno odgovornog poslovanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Regulirani su Statutom i Pravilnikom o studiranju Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješno savladanog nastavnog programa predmeta Osnove poduzetništva student/ica moći će:

1. Interpretirati pojmove poduzetništva i poduzetnika (IU1)
2. Prosuditi prednosti i nedostatke ulaska u poduzetništvo te poduzetničko okruženje (IU2).
3. Analizirati temeljne preduvjete za razvoj poduzetništva i njegovog utjecaja na razvoj nacionalnog gospodarstva u RH i EU (IU3).
4. Analizirati pravne oblike organizacije poduzetništva u kontekstu realizacije vlastite poslovne ideje (IU4)
5. Vrednovati vlastito ključno znanje i osobine, značajne za prepoznavanje tipa i poželjnih osobina poduzetnika za ulazak u svijet poduzetništva (IU5).
6. Objasniti vrela i funkcije poduzetništva (IU6).
7. Analizirati poduzetničke alternative, poduzetničke strategije te ulogu države u poticanju poduzetničke aktivnosti (IU7).
8. Identificirati temeljne odrednice i elemente poslovnog plana u kontekstu realizacije vlastite poduzetničke ideje (IU8).

1.4. Sadržaj predmeta

1. Uvod u nastavni predmet
2. Poduzetništvo
3. Poduzeće i normativni okvir poduzetništva
4. Poduzetnik
5. Izvori i funkcije poduzetništva
6. Poduzetničke alternative i strategije
7. Poduzetničko planiranje (projektiranje)

1.5. Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja

☒ seminari i radionice

☐ vježbe

☐ obrazovanje na daljinu

☒ samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

		☐ terenska nastava	☐ ostalo
1.6. Komentari			
1.7. Obveze studenata Studenti imaju obvezu pohađati sve oblike nastavnih aktivnosti. U slučaju izostanka, student(-ica) je obavezan(-a) donijeti odgovarajuću potvrdu i/ili ispričnicu o opravdanosti izostanka. Obveza studenta(-ice) je izraditi i izlagati seminarski rad – poslovni plan, čiju temu može predložiti predmetni nastavnik ili student(-ica) bira po slobodnom izboru. Nakon usmenog izlaganja seminarskog rada, prema predviđenom terminskom planu, slijedi rasprava. Obveze studenata je izlazak na pismeni završni ispit			
1.8. Praćenje ¹ rada studenata			
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	Esej
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Referat
Portfolio			
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE		UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA
1. Seminarski rad		2	50
2. Pismeni završni ispit		2	50
UKUPNO:		41	100
Obveza studenta(-ice) je izraditi i izlagati seminarski rad, koji nosi 50% ocjene od ostatka aktivnosti koje se ocjenjuju. Obveza studenta(-ice) je položiti završni pismeni ispit nakon odslušanih predavanja. Završni pismeni ispit sastoji se od 15 pitanja. Svako pitanje nosi 10 bodova. Maksimalni broj bodova koje je moguće ostvariti je 150, odnosno 100% ostvarenih točnih odgovora. Završni ispit nosi 50% konačne ocjene. Ocjenjivanje završnog pismenog ispita donosi se putem sljedećih kriterija: izvrstan (5): 90%-100%; vrlo dobar (4): 80%-89,9%; dobar (3): 70%-79,9%; dovoljan (2): 50%-69,9%. Završni pismeni ispit nosi 50% ocjene svih aktivnosti, koje se ocjenjuju.			
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
nastavni materijali s predavanja - Kolaković, M. 2006. Poduzetništvo u ekonomiji znanja. Sinergija, Zagreb - Peters, M.P., Shepherd, D.A.: Poduzetništvo, Mate, Zagreb, 2011			
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
- Buble, M. 2003. Management maloga poduzeća – I dio. Ekonomski fakultet, Split - Žanić, V. [urednik] 1999. Poslovni plan poduzetnika. Ministarstvo gospodarstva RH i MASMEDIA, Zagreb - www.cepor.hr - https://www.entrepreneur.com/			
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu			
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata	
-	-	-	
-	-	-	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija			
Studentima je preko interne ankete omogućeno ocjenjivanje rada nastavnika i cjelokupne nastave kolegija, davanja primjedbi i prijedloga			

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.29. Tehnologija mesa i proizvoda od mesa

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Krvavica, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA MESA I PROIZVODA OD MESA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij „Prehrambena tehnologija“	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3. godina (V. semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,5
	Broj sati (P+V+S)	75 (45P + 25V +5S)

1.OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni cilj nastavnog predmeta je omogućiti studentima stjecanje kompetencija potrebnih za uspješnu organizaciju proizvodnje i suvremenu proizvodnju mesa i proizvoda od mesa. Poznavanje najvažnijih čimbenika kvalitete mesa i proizvoda od mesa u lancu od „staje do stola“ (tehnologija uzgoja životinja; način postupanja sa životinjama prije i tijekom klanja, klaonička obrada, čuvanje mesa, tehnologija prerade itd.) od ključne je važnosti za proizvodnju kvalitetnih i sigurnih proizvoda te će stečene kompetencije omogućiti studentima uspješnu provedbu konkretnih zadataka u proizvodnji, obradi, preradi i čuvanju mesa i proizvoda od mesa, te ih osposobiti za samostalno organiziranje i upravljanje proizvodnjom u objektima za proizvodnju i preradu mesa i proizvoda od mesa.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Prosuditi značaj i ulogu mesa u ljudskoj prehrani. 2. Razlikovati pojedina životinjska tkiva temeljem njihova izgleda, histološke građe, kemijskog sastava i prikladnosti za preradu te čimbenike koji utječu na kvalitetu mesa. 3. Organizirati tehnološke procese u klaoničkoj obradi životinja te procijeniti kvalitetu trupova i mesa na liniji klanja. 4. Objasniti biokemijske promjene koje se događaju u tkivima postmortem. 5. Organizirati tehnološke procese u objektima za preradu mesnih proizvoda. 6. Organizirati provedbu mjera za osiguranje sigurnosti hrane (DPP, DHP, HACCP), prepoznati simptome kvarenja mesa.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Značaj i uloga mesa u ljudskoj prehrani (I1) 2. Čimbenici kvalitete mesa životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači) (I2). 3. Građa i sastav trupa životinja za klanje i kemijski sastav mesa (I2). 4. Objekti, oprema, postupci i organizacija rada u klaoničkoj obradi životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači) (I3). 5. Tržišna kategorizacija, klasifikacija, rasijecanje i procjena kvalitete mesa (I3). 6. Postmortalne promjene (zrenje) mesa (I4). 7. Objekti, oprema i suvremeni tehnološki postupci konzerviranja i prerade mesa (fizikalne metode – hlađenje, zamrzavanje, toplinski postupci prerade, sušenje; kemijske metode – soljenje, salamurenje, dimljenje, fermentiranje, mariniranje; ostale metode konzerviranja) (I5). 8. Kvarenje mesa (I6). 9. Primjena načela DPP, DHP i HACCP-a u proizvodnji i distribuciji mesa i proizvoda od mesa (I6). 10. Zbrinjavanje otpada životinjskog podrijetla (zakonske norme) (I6).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☒ mentorski rad

				☒ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Obaveze studenata u predmetu su: • Redovito pohađati nastavu predviđenu Izvedbenim planom nastave i sukladno Pravilniku o studiranju. U slučaju neopravdanog izostanka s nastave i neizvršavanja obveza prema predmetu, studenti neće moći pristupiti provjerama znanja. • Izraditi seminarski rad iz odabrane teme. • Pristupiti kontinuiranim pisanim provjerama znanja (2 kolokvija) i na njima postići najmanje 50% bodova (pojedinačno na svakom kolokviju) čime stječu pravo na pristup usmenoj provjeri znanja. Studenti koji na svakom od kolokvija ne postignu najmanje 50% bodova, mogu pristupiti završnom ispitu sastavljenom od pismenog i usmenog dijela i na njima postići najmanje 50% bodova.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2 ECTS bodova	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5 ECTS bodova	Eksperimentalni rad	
Kolokviji /Pismeni ispit	1,5 ECTS bodova	Usmeni ispit	2 ECTS bodova	Esej		Istraživanje	
Projekt				Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
U okviru predmeta ishodi učenja vrednovat će se kroz sljedeće aktivnosti: • Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi (I1-I6) • Kontinuirana provjera znanja – kolokvij I (I1-I3) • Kontinuirana provjera znanja – kolokvij II (I4-I6) • Usmeni ispit (I1-I6) • Završni (pisani i usmeni) ispit (I1-I6) Praćenje, vrednovanje i ocjenjivanje aktivnosti studenata provode se sukladno Pravilniku o ocjenjivanju.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Krvavica, M. (2012): Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda. Interna skripta. • Tomašević, I., Tomović, V. (2015). Obrada mesa, udžbenik (odabrana poglavlja). Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Beogradu, Srbija. • Nastavni materijali s predavanja							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Vuković, I. (2020). Tehnologija mesa (odabrana poglavlja). Zavod za udžbenike, Beograd, Srbija 2020. • Živković, D., S. Stajić (2016). Tehnologija mesa 1. Udžbenik, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija. • Kovačević, D. (2001): Kemija i tehnologija mesa i ribe. Sveučilište J.J. Strossmayer – Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek. • Živković, J. (1986): Higijena i tehnologija mesa. Kakvoća i prerada. II dio. Tipografija, Đakovo. • Babić, I., Đugum, J. i sur. (2015). Uvod u sigurnost hrane. Inštitut za sanitarni inženirstvo, Ljubljana. • Živković, J. (2001): Higijena i tehnologija mesa. Veterinarsko-sanitarni nadzor životinja za klanje i mesa. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001. • Hadžiosmanović, H., B. Mioković, B. Njari, L. Kozačinski, Ž. Cvrtila (2002): Aktualna problematika veterinarsko-sanitarnog nadzora namirnica animalnog podrijetla. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Putokaz-94 d.o.o., 2002. • Rede, R. I Petrović, Lj. (1997): Tehnologija mesa i nauka o mesu. Tehnološki fakultet Novi Sad. • Oluški, V. (1973): Prerada mesa. Jugoslovenski institut za tehnologiju mesa, Beograd. • Kovačević, D. (2004). Sirovine prehrambene industrije (meso i riba). Sveučilište J.J. Strossmayer – Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek. • Lawrie, R.A. & D. A. Ledward (2006). Lawrie's meat science, seventh English edition. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington Cambridge CB1 6AH, England.							

- Joseph Kerry, John Kerry and David Ledward (2002). Meat processing Improving quality. Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington, Cambridge CB1 6AH England.
- Ranken, M.D. (2000): Meat product technology. Blackwell Science L.td. Oksford.
- Cassens, R. (1994): Meat Preservation – Preventing Losses and Assuring Safety.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Krvavica, M. (2012): Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda. Interna skripta.	pdf	30
Tomašević, I., Tomović, V. (2015). Obrada mesa, udžbenik. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Beogradu, Srbija.	pdf	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija osigurano je kroz uspostavljeni sustav osiguranja kvalitete, sukladno Pravilniku o osiguranju kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu i drugim pravnim aktima Ustanove.

2.3.30. Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Sandra Mandinić, pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	IZBORNI	
Godina	V	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+V+S)	45+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studenti stječu temeljna teorijska i stručna znanja o pojmovima vezanim za fizikalno-kemijske i higijenske parametre kakvoće mlijeka. Nadalje, studenti stječu temeljna znanja iz tehnoloških postupaka proizvodnje pojedinih mliječnih proizvoda kao što su: fermentirana mlijeka, vrhnje, maslac, sirevi.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza student moći: 1. objasniti osnovne pojmove vezane za mlijeko i mliječne proizvode, 2. ispitati kvalitetu sirovine, 3. razlikovati tehnološke postupke proizvodnje različitih vrsta mlijeka i proizvoda od mlijeka, 4. primijeniti osnovne analize mlijeka i proizvoda od mlijeka, 5. organizirati preradu u mljekarskom pogonu		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Mlijeko 2. Prerada mlijeka 3. Tehnologija fermentiranih proizvoda 4. Sirarstvo 5. HACCP		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbi.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5*	Referat		Praktični rad	
Portfolio				Seminarski rad	0,5		
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student /ica je dužan izraditi seminarski rad po dogovorenoj temi od strane nastavnika koji mora biti ocjenjen pozitivno (najmanje 50%), odnosno ostvariti najmanje 5 ocjenskih bodova. Student/ica je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao/la minimalni broj bodova na kolokvijima. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema sljedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-69,9%, dobar (3) 70-79,9%, vrlo dobar (4) 80-89,9% i odličan (5) 90-100%. Student/ica koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvarit će pravo izlaska na usmeni ispit. Usmeni ispit obuhvaćat će pitanja iz cijelog nastavnog gradiva, na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Obvezna literatura: - Vrdoljak, M. (2019): „Mlijeko i mliječni proizvodi“. Interna skripta. Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu. - Samaržija, D. (2015): Fermentirana mlijeka. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Havranek, J., Kalit, S., Antunac, N., Samaržija, D. (2014): Sirarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Džidić, A (2013): Laktacija i strojna mužnja. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, I. izdanje - Tratnik, Lj., Božanić, R (2012): Mlijeko i mliječni proizvodi. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, I. izdanje - Samaržija, D. (2007): Fermentirana mlijeka, vrhnje i maslac. Nastavni tekst. Agronomski fakultet: Sveučilište u Zagrebu. - Sarić, Z. (2007): Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda. I i II dio neautorizovana predavanja, Sarajevo - Havranek, J., Rupiće, V. (2003.): Mlijeko – od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Kalit, S., Kostelić, A., Štafa, Z., Feldhofer, S., Grgić, Z. (2000.): Kako postići kakvoću svježeg sirovog mlijeka zadanu Pravilnikom. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Tratnik, Lj. (1998.): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Sabadoš, D. (1996.): Kontrola i ocjenjivanje mlijeka i mliječnih proizvoda. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Miletić, S. (1994.): Mlijeko i mliječni proizvodi. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Kirin, S. (2016): Sirarski priručnik. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. - Fox, P.F. (2002): Fat Globules in Milk. U: Encyclopedia of Dairy science. Roginski H., Fuquay, J.W., Fox, P.F. (Eds.), Vol. 1, Academic Press, London, 1564-1568. - Larson BL (1985): Lactation, Iowa state university press, Iowa, USA. - Robinson RK (1986): Modern Dairy Technology I: Advances in milk processing, Elsevier applied science publishers ltd., London, UK. - Walstra, P., Geurtis, T.J., Noomen, A., Jellema, A., van Boekel, M.A.J.S. (1999.): Dairy Technology. Marcel Dekker, Inc., New York, Basel. - http://hrcak.srce.hr/mljekarstvo - http://hrcak.srce.hr/stocarstvo - www.hmu.hr							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
„Mlijeko i mliječni proizvodi“(skripta)	Dostupno u elektronskom obliku na Moodle platformi	
Sirarstvo	1	
Mlijeko i mliječni proizvodi (knjiga)	1	
Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija	1	
Kontrola i ocjenjivanje mlijeka i mliječnih proizvoda	1	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi		

2.3.31. Tehnologija proizvoda od voća i maslina

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr. sc. Ljiljana Nanjara, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od voća i maslina	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je stjecanje znanja o osnovnim značajkama voća i maslina te tehnološkim postupcima izrade prerađevina kao i mogućnostima iskorištenja korisnog otpada. U okviru predmeta studenti će dobiti saznanja o potrebnim analitičkim postupcima kroz koje se prati kvaliteta sirovina i gotovih proizvoda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Upisana 3. godina		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći: 1. objasniti tehnološke značajke i osnovne sastojke voća i maslina (IU 1) 2. ispitati kvalitetu sirovina za preradu te kvalitetu gotovih proizvoda (IU 2) 3. razlikovati principe i metode konzerviranja namirnica (IU 3) 4. objasniti tehnološke postupke proizvodnje proizvoda od voća i maslina (IU 4) 5. primijeniti stečena znanja za proizvodnju proizvoda od voća i maslina (IU 5)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod – općenito o voću i maslinama s tržišno-ekonomskog, prehrambenog i tehnološkog gledišta 2. Građa i kemijski sastav voća i maslina 3. Tehnološke značajke voća i maslina 4. Čuvanje voća, maslina i prerađevina kroz praćenje i analizu sastojaka 5. Pripremne operacije u preradi voća i povrća; Metode prerade i konzerviranja voća i povrća 6. Tehnologija proizvodnje proizvoda od voća i maslina 7. Pakiranje, označavanje, skladištenje 8. Sporedni proizvodi, važnost i gospodarenje 9. Samostalan rad u laboratorijima u vršenju odabranih i važnih analiza u ovoj preradi 10. Posjet prehrambenim industrijama koje se bave preradom voća i maslina		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. Komentari				/			
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 70% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*1,50	Usmeni ispit	1,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,50	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbama. Nakon izrade vježbe, student je dužan predati voditelju vježbi Izvješće o obavljenoj vježbi. Izostanak s vježbe moguć je jedino iz opravdanih razloga, o čemu unaprijed treba obavijestiti voditelja vježbi. U slučaju bolesti, izostanak s vježbe opravdava se liječničkom ispričnicom. Studenti su dužni izraditi i prezentirati seminarski rad iz zadane teme. U dogovoru s predmetnim nastavnikom student može sam predložiti temu rada. Seminarski rad je potrebno napisati sukladno Uputama koje će student dobiti od predmetnog nastavnika. Ocjenjivanje Seminarskog rada provodit će se prema obrascu za Ocjenjivanje seminarskog rada kojeg će nastavnik prezentirati i objasniti studentima. Za položeni Seminarski rad student treba imati najmanje 50% od maksimalnog broja bodova (10 ocjenskih bodova). Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. 2. L. De la Rosa, E. Alvarez-Parilla, G. Gonzalez-Aguilar: Fruit and Vegetable Phytochemicals, Wiley-Blackwell, 2010. 3. Gugić, M. i sur., „Maslina i proizvodi“, Matica hrvatska, 2017. 4. Gugić, M. i sur., „Maslina – kemija i tehnologija prerade“ – interna skripta, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2009. 5. Škarica, B., Žužić, I., Bonifačić, M. „Maslina i maslinovo ulje visoke kakvoće u Hrvatskoj“, Tipograf d.d., Rijeka, 1996. 6. Koprivnjak, O. „Djevičansko maslinovo ulje: od masline do stola“, MIH, Poreč, 2006.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. W. Jongen: Fruit and Vegetable Processing-Improving Quality, CRC, 2002. 2. Y. H. Hui i sur. Handbook of Fruits and Fruit Processing, Blackwell Publishing, 2006. 3. D. Boskou: Olive Oil-Chemistry and Technology, AOCS press, Champaign, Illinois, 1996. 4. Table Olive Processing, International Olive Oil Council, Madrid, 1990 5. Različiti stručno-znanstveni časopisi							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
- Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994.	2	
- L. De la Rosa, E. Alvarez-Parilla, G. Gonzalez-Aguilar: Fruit and Vegetable Phytochemicals, Wiley-Blackwell, 2010.	1	
- Gugić, M. i sur., „Maslina i proizvodi“, Matica hrvatska, 2017.	2	
- Gugić, M. i sur., „Maslina – kemija i tehnologija prerade“- interna skripta, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2009.	2	
- Škarica, B., Žužić, I., Bonifačić, M. „Maslina i maslinovo ulje visoke kakvoće u Hrvatskoj“, Tipograf d.d., Rijeka, 1996.	1	
- Koprivnjak, O. „Djevičansko maslinovo ulje: od masline do stola“, MIH, Poreč, 2006.	1	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi.		
Kontinuirano se prati napredovanje studenata tijekom predavanja i vježbi. Tijekom nastave studenti se upoznaju sa eventualnim problemima vezano za gradivo predmeta te se potiče njihova kreativnost i samostalan rad. Kontinuiranim praćenjem aktivnosti na nastavi, provođenjem kolokvija odnosno ispita analizira se uspješnost studenata. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Primjedbe studenata o nastavi koriste se za unaprjeđenje kvalitete nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.		

2.3.32. Tehnologija proizvoda od povrća

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred. i Anita Pamuković, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od povrća	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	IZBORNI	
Godina	3. (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+V+S)	75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je stjecanje znanja o osnovnim značajkama povrća te tehnološkim postupcima izrade prerađevina kao i mogućnostima iskorištenja korisnog otpada. U okviru predmeta studenti će dobiti saznanja o potrebnim analitičkim postupcima kroz koje se prati kvaliteta sirovina i gotovih proizvoda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći:		
1. objasniti tehnološke značajke i osnovne sastojke povrća (IU 1) 2. ispitati kvalitetu sirovina za preradu (IU 2) 3. razlikovati principe i metode konzerviranja namirnica (IU 3) 4. objasniti tehnološke postupke proizvodnje proizvoda od povrća (IU 4) 5. primijeniti stečena znanja za proizvodnju proizvoda od povrća (IU 5)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod - Općenito o povrću s tržno-ekonomskog, prehrambenog i tehnološkog gledišta 2. Građa i kemijski sastav povrća 3. Tehnološke značajke povrća 4. Čuvanje povrća i prerađevina kroz praćenje i analizu sastojaka 5. Pripremne operacije u preradi voća i povrća; Metode prerade i konzerviranja voća i povrća 6. Tehnologija proizvodnje proizvoda od povrća 7. Pakiranje, označavanje, skladištenje 8. Sporedni proizvodi, važnost i gospodarenje 9. Samostalan rad u laboratorijima u vršenju odabranih i važnih analiza u ovoj preradi		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbama. Nakon izrade vježbe, student je dužan predati voditelju vježbi Izvješće o obavljenoj vježbi. Izostanak s vježbe moguć je jedino iz opravdanih razloga, o čemu unaprijed treba obavijestiti voditelja vježbi. U slučaju bolesti, izostanak s vježbe opravdava se liječničkom ispricom.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST				MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA			
Seminarski rad				10			
Kolokviji*				50,0			
Završni usmeni ispit				40,0			
* (obavezan ukoliko student nije oslobođen pisanog dijela ispita)							
Studenti su dužni izraditi i prezentirati seminarski rad iz zadane teme. U dogovoru s predmetnim nastavnikom student može sam predložiti temu rada. Seminarski rad je potrebno napisati sukladno Uputama koje će student dobiti od predmetnog nastavnika. Ocjenjivanje Seminarskog rada provodit će se prema obrascu za Ocjenjivanje seminarskog rada kojeg će nastavnik prezentirati i objasniti studentima. Za položeni Seminarski rad student treba imati najmanje 50% od maksimalnog broja bodova. Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi (2 kolokvija). Ukoliko student/ica uspješno položi oba kolokvija oslobađa se pisanog dijela završnog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan kolokvij, oslobađa se pisanog ispita samo iz tog područja. Ocjenjivanje pisanog ispita izvodi se prema sljedećem kriteriju: 50-69,9 % dovoljan (2), 70-79,9 % dobar (3), 80-89,9 % vrlo dobar (4) i 90-100 % izvrstan (5). Student/ica koji/a položi kolokvije/završni pisani ispit ostvaruje pravo izlaska na završni usmeni ispit. Ocjenjivanje usmenog ispita provodi se prema istom kriteriju kao i ocjenjivanje pisanog ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora zadovoljiti uvjete opisane u točki 1.7. Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu:							
Broj ocjenjskih bodova od maksimalno 100		ECTS sustav ocjenjivanja		Brojčani sustav ocjenjivanja			
90 - 100		A		Izvrstan (5)			
80 - 89,9		B		Vrlo dobar (4)			
70 - 79,9		C		Dobar (3)			
50 - 69,9		D		Dovoljan (2)			
0 - 49,9		F		Nedovoljan (1)			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
• Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. • L. De la Rosa, E. Alvarez-Parilla, G. Gonzalez-Aguilar: Fruit and Vegetable Phytochemicals, Wiley-Blackwell, 2010.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
• W. Jongen: Fruit and Vegetable Processing-Improving Quality, CRC, 2002. • Y. H. Hui i sur. Handbook of Fruits and Fruit Processing, Blackwell Publishing, 2006.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
• Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994.	1	10
• L. De la Rosa, E. Alvarez-Parilla, G. Gonzalez-Aguilar: Fruit and Vegetable Phytochemicals, Wiley-Blackwell, 2010.	1	10
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.		

2.3.33. Tehnologija proizvoda od grožđa

Opće informacije	
Nositelj predmeta	Marko Duvančić, pred.
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od grožđa
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija
Status predmeta	Izborni
Godina	3. (V semestar)
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata Broj sati (P+V+S)
	5,5 75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni cilj predmeta jest pripremiti studente za rad, vođenje i kontrolu procesa u proizvodnji proizvoda od grožđa.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći:		
1. objasniti osnovne pojmove vezane za sirovine, proizvode i tehnologiju proizvoda od grožđa (I1) 2. opisati strojeve, opremu i uređaje u proizvodnji proizvoda od grožđa (I2) 3. provesti osnovne analize sirovina i proizvoda (I3) 4. izračunati normative u proizvodnji (I4) 5. predložiti iskorištavanje sporednih produkata u procesu proizvodnje (I5)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Vinova loza (građa vinove loze, sistematizacija vinove loze; utjecaj klime i tla; poznatije sorte; izbor kultivara obzirom na konačni proizvod); Grožđe (mehanički i kemijski sastav); Zrelost grožđa; Berba grožđa; Postupci nakon berbe (očuvanje kvalitete i trajnosti ubranog grožđa); Grožđe kao sirovina za proizvodnji vina (tehnološka zrelost); Oprema podruma; Transport i prijem grožđa; Postupci primarne prerade; Fementacija; Proizvodnja bijelih, crnih i ružičastih vina; Post-fermentativni popstupci (njega i čuvanje vina; stabilizacija; bistrenje; filtracija; starenje, flaširanje); Uloga sumpora u vinsrtvu; Bolesti i mane vina; Tehnologija specijalnih vina; Kemijski sastav vina; Kontrola kakvoće vina; Senzorska ocjena vina Zakonska ograničenja u proizvodnji vina; Ostali proizvodi od grožđa; Proizvodnja suvica; Proizvodnja groždanog soka; Proizvodnja vinskog destilata; Iskorištenje sporednih produkata u procesu proizvodnje; Zbrinjavanje otpadnog materijala u procesu proizvodnje		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni:		
- Redovito pohađati nastavu (predavanja, terensku nastavu i vježbe); - Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita); - Izraditi i obraniti seminarski rad (1) te postići barem 50% predviđenih bodova; - Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Završni ispit	1,00*	Usmeni ispit	1,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.							
** Terenske vježbe uključene su u pohađanje nastave.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				10,00 % ocjene			
Seminarski rad (1)				10,00 % ocjene			
Kolokviji/završni pismeni ispit				30,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				50,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- D. Premužić, R. Licul, Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo, 1997; - M. Zoričić, Podrumarstvo, nakladni zavod Globus, Zagreb 1996; - T. Lovrić i V. Piližota, Konzerviranje voća i povrća, Globus, Zagreb, 1994 - P. Ribereau-Gayon et al., Handbook of enology, Vol 1. and Vo1 2., Chapman&Hall, 2000.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- C.S. Ough and M.A. Amerine, Methods for analysis of musts and wines, Second edition, New York, John Wiley Sons,1988; - R.P. Vine, E.M. Harkness, T. Browing, C. Wagner, Winemaking, From grape growing to market place, New York, Chapman& Hall, 1997;							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
- D. Premužić, R. Licul, Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo, 1997				1		10	
- M. Zoričić, Podrumarstvo, nakladni zavod Globus, Zagreb 1996				1		10	
- T. Lovrić i V. Piližota, Konzerviranje voća i povrća, Globus, Zagreb, 1994				1		10	
- P. Ribereau-Gayon et al., Handbook of enology, Vol 1. and Vo1 2., Chapman&Hall, 2000.				1		10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.34. Tehnologija brašna i proizvoda od brašna

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija brašna i proizvoda od brašna	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3. (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+V+S)	75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni cilj predmeta jest pripremiti studente za rad, vođenje i kontrolu procesa u proizvodnji proizvoda na bazi žitarica.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći:		
1. objasniti osnovne pojmove vezane za sirovine, proizvode i tehnologiju proizvoda na bazi žitarica (I1) 2. opisati strojeve, opremu i uređaje u proizvodnji proizvoda na bazi žitarica te njihovu primjenu (I2) 3. shematski prikazati proizvodne faze i procese u proizvodnji i kontroli proizvoda na bazi žitarica (I3) 4. provesti osnovne analize sirovina i proizvoda na bazi žitarica (I4) 5. obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina na bazi žitarica na tehnološki proces (I5) 6. izračunati normative u proizvodnji proizvoda na bazi žitarica (I6)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. (S1) Kemijski sastav, kriteriji kakvoće te prehrambena i uporabna vrijednost žitarica. 2. (S2) Skladištenje i čuvanje žitarica 3. (S3) Procesi, uređaji i proizvodi mljevenja žitarica 4. (S4) Sirovine u pekarstvu 5. (S5) Tehnološki postupci proizvodnje pekarskih proizvoda, strojevi i uređaji. 6. (S6) Proizvodnja tjestenine i tjesteničarskih proizvoda, sirovine, strojevi i uređaji. 7. (S7) Proizvodnja brašeno-konditorskih proizvoda, sirovine, strojevi i uređaji. 8. (S8) Proizvodnja <i>snack</i> proizvoda postupkom ekstruzije 9. (S9) Zdravstvena ispravnost proizvoda, pokazatelji kvalitete i zakonska regulative 10. (S10) Ocjena kakvoće, nutritivna vrijednost, transport, pakiranje i čuvanje gotovih proizvoda		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni:		
- Redovito pohađati nastavu (predavanja, terensku nastavu i vježbe); - Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita);		

- Izraditi i obraniti seminarski rad (1) te postići barem 50% predviđenih bodova; - Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Završni ispit	1,00*	Usmeni ispit	1,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.</i>							
<i>** Terenske vježbe uključene su u pohađanje nastave.</i>							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				4,00 % ocjene			
Seminarski rad (1)				10,00 % ocjene			
Kolokviji/završni pismeni ispit				36,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				50,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- Krička, T., Kiš, D., Matin, A., Brlek, T., Bilandžija, N. (2012): Tehnologija mlinarstva. Poljoprivredni fakultet Osijek i Agronomski fakultet Zagreb, Osijek. - Kuharić, F. (2017): Suvremene tehnologije u pekarstvu i slastičarstvu - sirovine i proizvodi. TIM ZIP d.o.o., Zagreb. - Auerman, L. J. (prijevod Beleslin, D.) (1988): Tehnologija pekarske proizvodnje. Tehnološki fakultet, Novi Sad. - Pomeranz, Y. (1998): Wheat:Chemistry and Technology (I,II), Published by AACC, St.Paul, Minnesota, USA. - Hosney, R.C. (1994): Principles of Cereal Science and Technology, Published by AACC, St.Paul, Minnesota, USA.							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- Owens, G. (ur.)(2001): Cereals processing technology. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England. - Manley, D. (1998): Technology of biscuits, crackers and cookies. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England. - Cauvain, S.P. (ur.)(2003): Bread making - Improving quality. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England. - Moscicki, L. (ur.)(2003): Extrusion-Cooking Techniques - Applications, Theory and Sustainability. WILEY-VCH Verlag & Co. KGaA, Weinheim, Germany. - Zakonski propisi o hrani i hrani na bazi žitarica, www.nn.hr							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
- Krička, T., Kiš, D., Matin, A., Brlek, T., Bilandžija, N. (2012): Tehnologija mlinarstva. Poljoprivredni fakultet Osijek i Agronomski fakultet Zagreb, Osijek.				2		10	
- Kuharić, F. (2017): Suvremene tehnologije u pekarstvu i slastičarstvu - sirovine i proizvodi. TIM ZIP d.o.o., Zagreb.				1		10	
- Auerman, L. J. (prijevod Beleslin, D.) (1988): Tehnologija pekarske				1		10	

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

proizvodnje. Tehnološki fakultet, Novi Sad.		
- Pomeranz, Y. (1998): Wheat: Chemistry and Technology (I,II), AACC, St.Paul, Minnesota, USA.	1	10
- Hosney, R.C. (1994): Principles of Cereal Science and Technology, AACC, St.Paul, Minnesota, USA.	1	10
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.		

2.3.35. Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda

Opće informacije	
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.
Naziv predmeta	Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija
Status predmeta	Izborni
Godina	3. (V semestar)
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata Broj sati (P+V+S)
	5,5 75 (45+30+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni cilj predmeta jest pripremiti studente za rad, vođenje i kontrolu procesa u proizvodnji konditorskih i srodnih proizvoda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza moći:		
1. objasniti osnovne pojmove vezane za sirovine, proizvode i tehnologiju konditorskih i srodnih proizvoda (I1)		
2. opisati strojeve, opremu i uređaje u proizvodnji konditorskih i srodnih proizvoda te njihovu primjenu (I2)		
3. shematski prikazati proizvodne faze i procese u proizvodnji i kontroli konditorskih i srodnih proizvoda (I3)		
4. provesti osnovne analize sirovina i proizvoda konditorske industrije (I4)		
5. obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina u proizvodnji konditorskih i srodnih proizvoda na tehnološki proces (I5)		
6. izračunati normative u proizvodnji konditorskih i srodnih proizvoda (I6)		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. (S1) Povijest konditorskih i srodnih proizvoda		
2. (S2) Sirovine u proizvodnji konditorskih proizvoda		
3. (S3) Proizvodnja kakao proizvoda – tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji		
4. (S4) Krem-proizvodi; tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji		
5. (S5) Proizvodnja bombonskih proizvoda – tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji		
6. (S6) Kava i kavovine. Čaj; tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji		
7. (S7) Konditorski proizvodi i zdravlje		
8. (S8) Pokazatelji kvalitete i zakonska regulativa konditorskih i srodnih proizvoda		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni:		
- Redovito pohađati nastavu (predavanja, terensku nastavu i vježbe);		
- Pristupiti pisanim provjerama znanja (kolokvijima (2) ili završnom pisanom ispitu) te postići barem 50% predviđenih bodova (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pisanog ispita);		
- Izraditi i obraniti seminarski rad (1) te postići barem 50% predviđenih bodova;		
- Pristupiti završnom usmenom ispitu te postići barem 50% predviđenih bodova.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Završni ispit	1,00*	Usmeni ispit	1,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,00	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*Kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit ukoliko student uspješno položi oba kolokvija.							
** Terenske vježbe uključene su u pohađanje nastave.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				4,00 % ocjene			
Seminarski rad (1)				10,00 % ocjene			
Kolokviji/završni pismeni ispit				36,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				50,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
- Goldoni, L. (2004): Tehnologija konditorskih proizvoda I (kakao proizvodi). Kugler. Zagreb, HR. - Goldoni, L. (2004): Tehnologija konditorskih proizvoda II (bombonski proizvodi). Kugler. Zagreb, HR. - Goldoni, L. (2005): Kava i kavovine, interna skripta. Veleučilište u Karlovcu. Karlovac, HR. - Cisneros-Yupanqui, M., Lante, A. (2020) Tea from the Food Science Perspective: An Overview. <i>The Open Biotechnology Journal</i>, 14(78-73). http://dx.doi.org/10.2174/1874070702014010078							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
- Dorbić, B., Bilušić, Z. (2022): Tradicionalni dalmatinski pripravci i proizvodi od samoniklih i kultiviranih biljaka. Ogranak Matice hrvatske u Šibeniku, Šibenik, HR. - S. T. Beckett (2009): Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell Publishing. Chichester, GB. - Edwards, W. P. (2000) The science of sugar confectionary, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, GB. - R.J. Clarke, R. Macrae (1987): Coffee-Technology. Elsevier Applied Science, London, New York, GB, US. - R.J. Clarke, R. Macrae (1985): Coffee-Chemistry. Elsevier Applied Science, London, New York, GB, US. - Zakonski propisi o hrani, www.nn.hr							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
- Goldoni, L. (2004): Tehnologija konditorskih proizvoda I (kakao proizvodi). Kugler. Zagreb, HR.		1			10		
- Goldoni, L. (2004): Tehnologija konditorskih proizvoda II (bombonski proizvodi). Kugler. Zagreb, HR.		1			10		
- Goldoni, L. (2005): Kava i kavovine, interna skripta. Veleučilište u Karlovcu. Karlovac, HR.		1			10		
- Cisneros-Yupanqui, M., Lante, A. (2020) Tea from the Food Science Perspective: An Overview. <i>The Open Biotechnology Journal</i> , 14(78-73).		neograničeno, dostupno na: https://openbiotechnologyjournal.com/VOLUME/14/PAGE/78/			10		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Način praćenja kvalitete programa reguliran je mehanizmima koji su razvijeni i primjenjuju se na razini institucije (dominantno u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje kvalitete Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu). Na razini predmeta uz rezultate uspješnosti u predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena), predviđa se evaluacija od strane studenata koja će uključivati njihovu procjenu stečenih znanja, vještina i kompetencija. U skladu s rezultatima evaluacije, predmet će se po potrebi revidirati. Uz to, predviđa se kontinuirano praćenje recentnih spoznaja i njihova implementacija u sadržaje predmeta kao i kontakti s alumnima.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

2.3.36. Sustavi upravljanja sigurnošću hrane

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, v. pred.	
Naziv predmeta	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	IZBORNI	
Godina	3. godina	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+V+S)	25 + 25 + 25

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta jest pripremiti studente za rad na sustavima upravljanja sigurnošću hrane (uvođenje, implementacija, održavanje).		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Upisana 3. godina studija		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći: 1. objasniti osnovne pojmove vezane za sigurnost hrane (I1) 2. objasniti osnovni koncept nizozemske HACCP norme, norme ISO 22000, BRC norme, IFS norme, SQF programa (I2) 3. koristiti tehničke propise i norme vezano za sigurnost hrane (I3) 4. provesti analizu stanja u objektu <i>subjekta u poslovanju s hranom</i> (I4) 5. izraditi dokumentaciju preduvjetnih programa (I5) 6. izraditi HACCP studiju i HACCP plan (I6) 7. revidirati HACCP sustav (I7).		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod - sigurnost hrane i sustavi upravljanja sigurnošću hrane 2. Međunarodna, europska i hrvatska legislativa na području sigurnosti hrane 3. Sigurnost hrane 4. Sustavi upravljanja sigurnošću hrane 5. Preduvjeti za uvođenje HACCP sustava - Preduvjetni programi (PRP) Uspostava, dokumentiranje i primjena preduvjetnih programa 6. Uspostava, dokumentiranje i primjena HACCP sustava <i>prema načelima HACCP-a i 12 definiranih koraka</i> 7. Održavanje preduvjetnih programa i HACCP sustava		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	/	

1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi. U slučaju izostanka s više od 15 sati nastave, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi.							
1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	2,0	Seminarski rad	1,3	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	*1,6	Usmeni ispit	0,1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,6	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student/ica treba na kraju odrađenih aktivnosti (predavanja, vježbe, seminar) imati pripremljen seminarski rad na zadatu temu, te isti prezentirati i obrazložiti. Student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50 % postavljenih pitanja da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pisanog ispita tj. da bi mogao pristupiti završnom usmenom ispitu. Ukoliko student/ica točno odgovori barem na 50 % pitanja na svakom pojedinom kolokviju, oslobađa se završnog pisanog ispita, a ukupni bodovi na dva kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pisanom ispitu. Dva uspješno položena kolokvija studentu/ici osiguravaju pravo da na 1. ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit. Studenti/studentice koji kolokviranjem budu ostvarili više od 50% bodova neće morati pristupiti pismenom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz pismenog dijela (kolokvija). Studenti/studentice koji budu ostvarili manje od 50% na kolokvijima imati će obvezu pristupiti pismenom ispitu u trajanju od 60 minuta. Studenti/studentice koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvariti će pravo izlaska na završni usmeni ispit. Usmeni ispit biti će održan u roku od 5 dana nakon pismenog ispita (prema Pravilniku o studiranju). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- PP prezentacije sa predavanja - Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003) (dostupno na: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/) - Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003) (dostupno na: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/) - Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System - FAO 1998. (dostupno na: www.fao.org) - GFSI (Global Food Safety Initiative) smjernice (dostupno na: www.mygfsi.com). - IFS (International Food Standard) norme (dostupno na: www.ifs-certification.com) - SQF (Safe Quality Food) norma (dostupno na: www.sqfi.com) - Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf - Vasić-Rački, Đ., Galić, K., Delaš, F., Klapac, T., Kipčić, D., Katalenić, M., Dimitrov, N., Šarkanj, B. (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- HRN EN ISO 22000:2006 - Sustavi upravljanja sigurnošću hrane - Zahtjevi za svaku organizaciju u lancu hrane (ISO 22000:2005; EN ISO 22000:2005) (Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain (ISO 22000:2005; EN ISO 22000:2005))							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

- Requirements for a HACCP based Food Safety System, Option A: Management System Certification, Compiled by the National Board of Experts – HACCP, The Netherlands. - Requirements for a HACCP based Food Safety System, Option B: Process / Product Certification, Compiled by the National Board of Experts – HACCP, The Netherlands. - BRC (British Retail Consortium) norma - HRN EN ISO 19011:2003 Upute za neovisnu ocjenu/audit sustava upravljanja kvalitetom i/ili okolišem (ISO 19011:2002; EN ISO 19011:2002) (Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing (ISO 19011:2002; EN ISO 19011:2002)) - RABC-System: "Risk Analysis and Biocontamination Control System in Europe, www.rabc-wfk.com		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
PP prezentacije sa predavanja	dostupno na moodle-u	10
Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003)	http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/	10
Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003)	dostupno na: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/	10
Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System - FAO 1998	dostupno na: www.fao.org	10
GFSI (Global Food Safety Initiative) smjernice	dostupno na: www.mygfsi.com	10
International Food Standard	dostupno na: www.ifs-certification.com	10
SQF (Safe Quality Food) norma	dostupno na: www.sqfi.com	10
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kontinuirano se prati napredovanje studenata tijekom predavanja i vježbi. Tijekom nastave studenti se upoznaju sa eventualnim problemima vezano za gradivo predmeta te se potiče njihova kreativnost i samostalan rad. Kontinuiranim praćenjem aktivnosti na nastavi, provođenjem kolokvija odnosno ispita analizira se uspješnost studenata. Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i predmeta od strane studenata (studentske ankete). Primjedbe studenata o nastavi koriste se za unaprjeđenje kvalitete nastave. Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata		

2.3.37. Stručna praksa

Opće informacije	
Nositelj predmeta	mr. sc. Ljiljana Nanjara, v. pred.
Naziv predmeta	Stručna praksa
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Prehrambena tehnologija
Status predmeta	OBAVEZNI
Godina	3. (VI semestar)
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata Broj sati (P+V+S+ praktičan rad)
	7,0 (0+0+0+210)

1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
- upotpuniti znanja i vještine studenata stečene u postupku provedbe nastavnog procesa - dati mogućnost studentu da provede u suradnji s mentorima zajednički osmišljen stručni project - dati mogućnost studentu da odabere i izradi završni rad kroz praktično iskustvo rada u struci - omogućiti studentu lakše i kvalitetnije uključivanje u daljnji profesionalni rad - osigurati studentu dodatne kompetencije za brže uključivanje u tržište rada						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
nema						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
Studenti će nakon položenog ispita moći:						
1. Opisati djelatnosti poslovnog subjekta 2. Izraditi shematski prikaz i opis tehnološkog postupka proizvodnje 3. Opisati kriterije kvalitete gotovih proizvoda 4. Primijeniti ranije stečena teorijska stručna znanja u realnom radnom okruženju. 5. Izraditi izvješće o obavljenoj praksi						
1.4. Vrste izvođenja nastave		☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☒ ostalo	
1.5. Obveze studenata						
Tijekom obavljanja stručne prakse student izrađuje izvješće s prikazom obavljene prakse i izvršenog zadatka (sukladno Pravilniku o stručnoj praksi).						
1.6. Praćenje ¹ rada studenata						
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pisмени ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad
Portfolio						Izvješće o stručnoj praksi
						7,0
						*

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata treba unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja možete upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>1.7. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i> Ocjenjivanje se temelji na vrednovanju usvojenosti ishoda učenja na kolegiju prema Obrascu za ocjenjivanje koji je sastavni dio Pravilnika o stručnoj praksi. Student je položio predmet ako je odradio Pravilnikom o stručnoj praksi propisan broj predviđenih sati što dokazuje: • Potvrđnicom poslodavca o obavljenoj stručnoj praksi • Izvješćem studenta o obavljenoj stručnoj praksi (pisano)* Ocjena je definirana Pravilnikom o ocjenjivanju Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu.
<i>1.8. Obvezatna literatura (ažurirano)</i>
Pravilnik o stručnoj praksi Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu sa pratećim Prilozima.

2.3.38. Završni rad

Pravilnikom o završnom i diplomskom radu Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu propisan je postupak i način prijave, izrade, obrane i ocjenjivanja završnog i diplomskog rada, prava i obaveze studenta, obaveze mentora, te ostala pitanja u vezi s završnim radom na stručnim kratkim i prijediplomskim studijima i diplomskim radom na stručnim diplomskim studijima Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu.

Završnim i diplomskim radom student treba pokazati da je sposoban primjenjivati znanja stečena tijekom studija i dokazati da može uspješno rješavati zadatke struke na razini zvanja kojeg stječe. Završni i diplomski rad mora biti izrađen samostalno od strane studenta, uz stručnu pomoć i nadzor mentora te provjeren u sustavu za otkrivanje plagijata, što je odgovornost studenta i mentora.

3. UVJETI IZVOĐENJA STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Opis prostornih i kadrovskih uvjeta za izvođenje studijskog programa dan je u sljedećim tablicama.

3.1. MJESTA IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

Nastava stručnog prijediplomskog studija Prehrambena tehnologija se izvodi u prostorijama zgrade Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu te u dislociranom laboratoriju srednje škole "Lovre Monti" u Kninu.

3.2. PROSTOR I OPREMA

3.2.1. Zgrade visokog učilišta				
<i>Identifikacija zgrade</i>	<i>Lokacija zgrade</i>	<i>Godina izgradnje</i>	<i>Godina dogradnje ili rekonstrukcije</i>	<i>Ukupna površina u m²</i>
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Kralja Petra Krešimira IV. br. 30, Knin	1936. god.	2005. god.	2300 m ²
3.2.2. Predavaonice				
<i>Identifikacija zgrade</i>	<i>Redni broj ili oznaka predavaonice</i>	<i>Površina u m²</i>	<i>Broj sjedećih mjesta za studente</i>	<i>Ocjena opremljenosti* (od 1 do 5)</i>
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Svečana dvorana	118,10	111	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 3	22,02	10	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 4	58,05	42	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 5	50,58	50	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 8	36,61	20	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 9	60,58	60	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Dvorana 11	23,08	18	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Info dvorana	34,65	12	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	TCR dvorana	94,64	50	5
*pod opremljenošću predavaonice podrazumijeva se kvaliteta namještaja, tehničke i druge opreme				

3.2.3. Laboratoriji/praktikumi koji se koriste u nastavi				
<i>Identifikacija zgrade</i>	<i>Interna oznaka prostorije laboratorija/praktikuma</i>	<i>Površina (u m²)</i>	<i>Broj radnih mjesta za studente</i>	<i>Ocjena opremljenosti (od 1 do 5)</i>
Srednja škola "Lovre Monti"	Laboratorij	91,36	16	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Laboratorij	19,00	6	5
Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu	Laboratorij/praktikum	22,02	6	5
3.2.4. Oprema računalnih učionica				
<i>(navesti podatke o računalima u računalnim laboratorijima/praktikumima koji se koriste u nastavi)</i>				
<i>Broj novijih računala (do 3 godine)</i>	<i>Broj starijih računala od 3 godine</i>	<i>Ocjena funkcionalnosti (od 1 do 5)</i>	<i>Ocjena održavanja (od 1 do 5)</i>	<i>Ocjena mogućnosti korištenja izvan nastave</i>
25	20	4	5	5

3.3. POPIS NASTAVNIKA I SURADNIKA

3.3.1. Popis stalno zaposlenih nastavnika koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

Ime i Prezime (abecednim redom)	Nastavno zvanje	Poveznica na CROSBİ
Ana Marija Alfrević	v. pred.	CroRIS ID: 41634
Žana Delić	pred.	CroRIS ID: 40685
Slaven Dragaš	v. pred.	CroRIS ID: 40668
Marijana Drinovac Topalović	prof. struč. stud.	CroRIS ID: 40678
Marko Duvančić	pred.	CroRIS ID: 41918
Emilija Friganović	v. pred.	CroRIS ID: 40553
Marko Jelić	prof. struč. stud.	CroRIS ID: 3821
Andrijana Kegalj	prof. struč. stud.	CroRIS ID: 35078
Marina Krvavica	prof. struč. stud.	CroRIS ID: 1395
Sandra Mandinić	predavač	CroRIS ID: 41667
Ljiljana Nanjara	v. pred.	CroRIS ID: 33578
Anita Pamuković	v. pred.	CroRIS ID: 40688
Vedran Uroš	v. pred.	CroRIS ID: 40676

3.3.2. Popis vanjskih suradnika koji sudjeluju u izvedbi studijskog programa

Ime i Prezime (abecednim redom)	Nastavno zvanje	Poveznica na CROSBİ
Josip Paić	nasl. v. pred.	CroRIS ID: 22905
Ivica Veža	red. prof.	CroRIS ID: 17442

Ime i Prezime (abecednim redom)	Nastavno zvanje	Poveznica na CROSBİ
Damir Vlać	nasl. pred.	CroRIS ID: 27672

3.4. OSIGURANJE KVALITETE STUDIJA

Politika kvalitete Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu usvojen je i javno dostupan dokument s čijim su sadržajem upoznati svi djelatnici Veleučilišta, a donosi se u skladu s misijom, vizijom i ciljevima definiranim u Strategiji Veleučilišta s ciljem izgradnje i promicanja kulture kvalitete sa svim dionicima te uvođenja i primjene mehanizama za sustavno praćenje, vrednovanje i kontinuirano poboljšavanje procesa vezanih za izvođenje nastave i podršku studentima, stručni i znanstveno-istraživački rad, nastavničke i institucijske kapacitete, razvoj programa i upravljanje Veleučilištem i s trajnom svrhom promicanja visokih standarda profesionalnog i stručnog razvoja dionika te akademskog integriteta, etičnosti, sloboda i tolerancije u svim područjima djelovanja Veleučilišta.

Veleučilište je donijelo Strategiju razvitka Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu (s misijom i vizijom), Politiku kvalitete, Pravilnik o radu, Etički kodeks, Pravilnik o stegovnoj odgovornosti zaposlenika, Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata, Pravilnik o nagradama i priznanjima na Veleučilištu "Marko Marulić" u Kninu.

Studijski programi na Veleučilištu imaju opće ciljeve usklađene sa strategijom Veleučilišta i izričito navode predviđene ishode učenja, određuju očekivano radno opterećenje studenata pomoću ECTS-a te su izrađeni tako da se omogući neometano napredovanje studenata kroz studij, a izrađuju se u suradnji s unutarnjim i vanjskim dionicima (posebice gospodarstvenicima) uz naglasak na praksu, te odražavaju četiri svrhe visokog obrazovanja Vijeća Europe. Prijedlozi novih studijskih programa prolaze formalni proces odobravanja unutar Veleučilišta. Vanjski referentni dokumenti uvažavani prilikom donošenja formalnih procedura jesu zakon koji definira i uređuje osiguravanje kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju, izmjene/dopune zakona te prateći podzakonski akti, zakon koji definira i uređuje primjenu Hrvatskog kvalifikacijskog okvira, izmjene/dopune zakona te prateći podzakonski akti te smjernice/upute i/ili postupci i/ili standardi/kriteriji i/ili pravilnici i/ili priručnici za/kod inicijalne akreditacije studijskih programa u izdanju Agencije za znanost i visoko obrazovanje (AZVO).

Studijski programi se redovito revidiraju i mijenjaju uz sudjelovanje studenata i drugih dionika s ciljem osuvremenjivanja sadržaja programa, izmjena zbog opterećenosti i potreba studenata

te djelotvornosti postupaka vrednovanja studenata. Izmjene studijskih programa prolaze formalni proces odobravanja unutar Veleučilišta. Revidirani se opisi programa objavljuju. Formalne procedure poštuju zakon koji definira i uređuje osiguravanje kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju te zakon koji definira i uređuje primjenu Hrvatskog kvalifikacijskog okvira, izmjene/dopune zakona te prateće podzakonske akte.

Provedba učenja i poučavanja na Veleučilištu "Marko Marulić" u Kninu usmjerene su na studente gdje se uvažavaju različitosti, koriste različite metode izvođenja nastave, studente upoznaje s postojećim metodama ispitivanja i studiranja, kriterijima i metodama ocjenjivanja i vrednovana napretka na dosljedan i pravedan način, uz mogućnost žalbe kroz formalno definiran žalbeni postupak. Studenti podršku dobivaju i kroz dodjeljivanje mentora na studijskim godinama te uključivanje studenata u rad Veleučilišta. Imenovan je i Studentski pravobranitelj.

Veleučilište u funkciji ostvarenja predviđenih ishoda učenja potiče različite načine izvođenja nastave.

U cilju poboljšanja ishoda učenja unutar pojedinih kolegija Veleučilište organizira različite radionice za svoje nastavnike.

Pravilnikom o studiranju, Pravilnikom o ocjenjivanju, Pravilnikom o stručnoj praksi, Pravilnikom o završnom i diplomskom radu te Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti regulirano je vrednovanje studentskog rada. *Pravilnikom o završnom i diplomskom radu* definiran je postupak izrade i obrane završnog i diplomskog rada.

Veleučilište ima definiran *Etički kodeks* i *Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata* kojim su definirane procedure i stegovne mjere u slučajevima kršenja etičkih načela.

Upisi na sve studijske programe Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu propisani su *Statutom Veleučilišta*, a ovisno o vrsti studija i *Pravilnikom o studiranju* za redovite i izvanredne studente na stručnim prijediplomskim studijima i stručnom diplomskom studiju. Stručno vijeće Veleučilišta za svaku akademsku godinu utvrđuje uvjete upisa na obje razine studija.

Kriteriji upisa i upisne kvote redovito se objavljuju na mrežnim stranicama Veleučilišta, a informacije se mogu dobiti i osobno ili putem telefona ili E-pošte u Studentskoj službi Veleučilišta te na mrežnim stranicama Nacionalnog informacijskog sustava prijave na visoka učilišta (NISpVU) i Nacionalnog informacijskog sustava prijave na diplomske studijske

programe (NISpDS). Informacije o studijskim programima su javno objavljene na mrežnim stranicama Veleučilišta kroz promotivne materijale (promotivni film, brošure i letci) i informacija na Facebook stranici Veleučilišta (www.facebook.com/veleknin/).

Na stručne prijediplomske studije, u prvom i drugom roku, studenti se upisuju putem Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta (NISpVU), a na stručni diplomski studij putem Nacionalnog informatičkog sustava za prijavu na diplomatske studije (NISpDS).

Kriteriji upisa u više godine studija objavljeni su na mrežnim stranicama Veleučilišta, a definirani su *Pravilnikom o studiranju*.

Priznavanje prethodnog učenja kod prijelaza na istorodne studije na Veleučilištu omogućeno je sukladno *Statutu Veleučilišta*, *Pravilniku o studiranju* te *Pravilnika o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja* Veleučilišta, uz uvjet da su zajedničke i stručne programske osnove iste. Povjerenstva za priznavanje i vrednovanje prethodnog učenja, ustrojena po odjelima, zaprimaju zamolbe o prijelazu i utvrđuju ispunjava li student uvjete za prijelaz, broj ostvarenih ECTS bodova te o tome sastavlja zapisnik, a prijelaz odobrava dekan.

Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu ima na mrežnim stranicama objavljene Natječaje i otvorene prijave za mobilnost studenata u svrhu studija ili stručne prakse, počevši od akademske godine 2012./2013. do danas. Studentima je u sklopu Erasmus + programa mobilnosti omogućeno studiranje u inozemstvu, kao i obavljanje završne stručne prakse.

Studente se potiče na sudjelovanje u projektima, stručni i znanstveni rad te objavljivanje stručnih i znanstvenih radova.

Veleučilište ima procese i alate za prikupljanje, praćenje i djelovanje na temelju informacija o napredovanju studenata. Prikupljaju se podaci o ulaznim studentima, podaci o napredovanju studenata i uspješnosti završetka studija te razlozima za zadovoljstvo studijem ili odustajanje od studija. Veleučilište prikuplja i analizira podatke o zapošljivosti završenih studenata te o zadovoljstvu poslodavaca programima studija Veleučilišta.

Studenti završetkom školovanja na Veleučilištu dobivaju diplomu i dopunsku ispravu koja pojašnjava stečenu kvalifikaciju, uključujući ostvarene ishode učenja te kontekst, razinu, sadržaj i status studija koji su pohađali i uspješno završili kako je propisano *Pravilnikom o sadržaju i obliku diploma, potvrda i dopunskih isprava*.

Kadrovska politika Veleučilišta provodi se u skladu sa zakonskim propisima RH i ciljevima organizacije. Postupci napredovanja nastavnika u viša zvanja temelje se na vrednovanju i nagrađivanju izvrsnosti, odnosno ispunjavanju uvjeta zadanih pozitivnim zakonskim propisima RH i internim aktima Veleučilišta. *Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Statut Veleučilišta i Nacionalni kriteriji za izbor na nastavno radno mjesto na veleučilištu* propisuju uvjete za napredovanje nastavnika. *Pravilnik o unutarnjem ustroju i ustroju radnih mjesta* utvrđuje ustroj radnih mjesta s popisom i opisom poslova te uvjetima za zasnivanje radnog odnosa. *Pravilnikom o radu* uređeni su uvjeti rada, prava i obveze radnika Veleučilišta, plaće, zaštita života, zdravlja i privatnosti, probni rad, obrazovanje i osposobljavanje za rad, radno vrijeme, odmori, dopusti i druga pitanja vezano za rad.

Veleučilište zapošljavanje nastavnika provodi prema potrebama studijskih programa, a na temelju suglasnosti Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih u skladu s pozitivnim zakonskim propisima RH i internim aktima Veleučilišta. Veleučilište objavljuje javne natječaje u Narodnim novinama, dnevnom tisku, na Europskom istraživačkom prostoru i na Internet stranici Veleučilišta. Veleučilište provodi analizu omjera nastavnika i studenata. Veleučilište prati izbore svojih nastavnika u nastavna zvanja te prati nastavnu, stručnu i znanstveno-istraživačku aktivnost nastavnika i suradnika.

Rad nastavnika vrednuju i studenti pojedinih kolegija putem studentske ankete koja se provodi semestralno, a pravila o postupanju u slučaju da se utvrde nezadovoljavajući rezultati utvrđena su *Pravilnikom o provođenju studentskih anketa i o postupanju po provedenoj evaluaciji nastave*.

Veleučilište ima vlastiti LMS sustav (Moodle) otvorenog kôda za e-učenje putem kojeg nastavnici mogu e-sadržaje dostaviti studentima. Nastavnike se potiče na izradu nastavnih materijala za e-učenje.

Nastavnici po dobivenoj suglasnosti dekana mogu sudjelovati u nastavnom procesu druge visokoškolske ustanove.

Veleučilište kontinuirano potiče stručno i znanstveno usavršavanje nastavnika i ostalih djelatnika u cilju podizanja nastavničkih kompetencija i poboljšanja nastavnog i pratećih procesa. Veleučilište financira poslijediplomske doktorske studije, tečajeve, radionice i seminare za usavršavanje te potiče djelatnike na objavljivanje stručne i znanstvene literature i

na aktivno sudjelovanje na domaćim i stranim konferencijama, simpozijima i okruglim stolovima, posebice ako su temelj objavljivanja stručnih i znanstvenih radova.

Veleučilište prepoznaje rad nastavnika i vanjskih suradnika te ih nagrađuje. *Pravilnikom o nagradama i priznanjima* uređena je vrsta i izgled priznanja i vrste nagrada koje dodjeljuje Veleučilište, postupak dodjele priznanja i nagrada, kriteriji za dodjelu, način rada Povjerenstva za nagrade i priznanja, evidencija i čuvanje dokumentacije.

Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti uređena su, između ostalog, prava i obveze nastavnika koji sudjeluju u Erasmus programu.

Veleučilište angažira vanjske suradnike s drugih visokoškolskih ustanova, većinom sveučilišne nastavnike te stručnjake iz realnog sektora. Vanjski suradnici u nastavni proces uključuju najnovija istraživanja, trendove i saznanja s tržišta rada. U nastavni proces uključuju se i gosti predavači stručnjaci iz prakse.

Veleučilište sklapa sporazume ili ugovore o suradnji s gospodarskim subjektima i drugim visokoškolskim institucijama s ciljem osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete nastave te suradnje na stručnim i/ili znanstvenim te istraživačko-tehnologijskim projektima. Veleučilište sklapa ugovore s poslovnim subjektima o provođenju stručne prakse te potiče studente na izradu završnog rada u tvrtkama i ustanovama gdje obavljaju završnu stručnu praksu u čemu im mentori prakse pomažu, a pojedini od njih su članovi povjerenstva u završnim radovima.

Veleučilište kontinuirano ulaže u niz resursa kojima se osigurava podrška u učenju. Resursi variraju od fizičkih, kao što su prostor za rad i učenje u čitaonici i priručnoj knjižnici, za održavanje nastave u učionicama i laboratorijima, računalnoj učionici i TCR dvorani, održavanje manifestacija u konferencijskim dvoranama, uredski prostori za obavljanje stručnih i administrativnih poslova, do ljudskih resursa, u vidu mentora.

Laboratorijska, informatička i ostala oprema sustavno se obnavlja, a koristi se u nastavne i istraživačke svrhe. Praktična nastava i stručna praksa osigurava se putem suradnje s poduzetnicima s područja Šibensko-kninske i drugih županija. Veleučilište surađuje s gospodarstvenicima i na stručnim, znanstvenim i istraživačkim projektima u koje uključuje studente.

Svaki zaposlenik i student ima svoju e-mail adresu na poslužitelju Veleučilišta. Svi prostori Veleučilišta koji služe nastavnom procesu su opremljeni suvremenom informatičko-

komunikacijskom opremom (stolna i prijenosna računala, pristup Internetu sa stalnom brzom fiksnom i bežičnom vezom 100 Mbit/s), pristupom lokalnoj mreži i resursima, mrežnim printerima, telefonom i sl. Zgrada Veleučilišta kao i zgrade studentskog doma koriste bežičnu *eduroam* mrežu, a ovu mrežu koriste svi članovi akademske zajednice u svojoj komunikaciji za potrebe nastavnog procesa.

Veleučilište s Gradskom knjižnicom ima ugovor putem kojeg osigurava da upisom studija na Veleučilištu studenti postaju članovi Gradske knjižnice koja u suradnji s Veleučilištem osigurava potrebnu literaturu za studente. Veleučilište ima i čitaonicu za studente s osiguranom potrebnom literaturom kako bi studentima knjižnična građa bila što dostupnija. Svaki student upisom na studij postaje članom Gradske knjižnice. Knjižnica u svom fondu ima preko 50.000 naslova, 17 baza podataka, dostupnost časopisa putem baze HRCĀK i putem NSK. Knjižnica raspolaže potrebnom suvremenom nastavnom literaturom. Primjeraka obvezne literature ima dovoljno, odnosno ima preko 200 naslova udžbenika obavezne literature, preko 1000 svezaka. Kontinuirano na godišnjoj razini prati se stanje građe i nadopunjava fond po potrebi. Na prijedlog nastavnika nabavljaju se redovito knjige koje pokrivaju određena znanstvena područja i koriste se u svrhu studiranja (osnovna i dodatna literatura te u svrhu istraživanja (stručnih i/ili znanstvenih od strane nastavnika Veleučilišta). Prema preporuci MZO svi završni radovi studenata pohranjuju se u Dabru. Kako bi studentima omogućili pristup literaturi i u zgradi Veleučilišta, Veleučilište je organiziralo prostor čitaonice sa 10 sjedećih mjesta sa policama na kojima je dostupna dodatna literatura pogodna za studentska istraživanja (pisanja seminarskih i završnih radova te stručnih radova pod mentorstvom nastavnika Veleučilišta). U cilju dostupnosti knjižnične građe, posebice stručnih članaka studentima je dostupan *info*-kabinet s 12 modernih računala (*all in one*) i Internet pristupom putem Eduroam AAI šifre studenta koji sadržavaju i programe za obradu podataka i istraživanje (*Statistica*). Studenti putem sustava Moodle imaju mogućnost pristupanju elektroničkim skriptama (u pdf formatu) u trenutku upisa kolegija u određenoj akademskoj godini.

Veleučilište s ciljem unapređivanja kvalitete kompetencija zaposlenika na stručnim, administrativnim i tehničkim poslovima kontinuirano ulaže u njihovo daljnje školovanje i usavršavanje (tečajeva, osposobljavanja i sl.). Kriteriji i uvjeti za obavljanje usavršavanja, postupak i financiranje te prava i obveze korisnika financiranja usavršavanja uređeni su *Pravilnikom o usavršavanju i školovanju zaposlenika*.

Pravilnikom o studiranju uređena su pravila studiranja za redovite i izvanredne studente. Informacijski paketi o studijima i uvjetima studiranja te podršci pripremljeni su za studente na hrvatskom i engleskom jeziku te su dostupni na web stranici Veleučilišta. Veleučilište ima vlastiti LMS sustav (Moodle) otvorenog kôda za e-učenje koji nastavnicima daje na raspolaganje različite alate za asinkronu komunikaciju (Lekcija, Zadaća, Radionica, Odabir, Forum, Anketa, Test, Wiki i dr.), a od alata za sinkronu komunikaciju u Moodle sustavu dostupan je *Chat*. Putem Moodle sustava nastavnici komuniciraju sa studentima i dostavljaju im nastavne materijale, izvedbene planove i druge informacije potrebne za provedbu nastavnog procesa. Nastavnicima i studentima je, u slučaju potrebe, omogućen rad i s MS Teams platformom, alatom koji omogućava rad u virtualnom okruženju u realnom vremenu. Nastavnici mogu u ovom alatu održavati virtualna predavanja u kojima studenti mogu aktivno sudjelovati uz pristup računalom, mobilnim telefonom ili tabletom. MS Teams-u moguće je pristupiti pomoću elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr.

Veleučilište prepoznaje najbolje studente te ih nagrađuje. *Pravilnikom o nagradama i priznanjima* uređena je vrsta i izgled priznanja i vrste nagrada koje dodjeljuje Veleučilište, postupak dodjele priznanja i nagrada, kriteriji za dodjelu, način rada Povjerenstva za nagrade i priznanja, evidencija i čuvanje dokumentacije.

Veleučilište prepoznaje studente podzastupljenih i ranjivih skupina i potiče njihovo zanimanje za studij te konstantno potiče interes za pristup visokom obrazovanju kod podzastupljenih i ranjivih skupina, provodi godišnje kontinuirano anketiranje studenata koji napuštaju studij o razlozima napuštanja studija studenata i studentica iz ranjivih skupina, te organizira učinkovit sustava nematerijalne potpore za studente tijekom studija i unaprjeđenje resursa za učenje.

Otvaranjem Studentskog doma "fra Lujo Marun" Veleučilište je dokazalo da želi pružiti podršku studentima kojima nepovoljniji imovinski položaj može predstavljati prepreku za daljnje školovanje. Ukupan kapacitet studentskog doma je 78 kreveta, a objekt ima i dvije jednokrevetne sobe s odvojenom kupaonicom prilagođene studentima s invaliditetom.

Veleučilište je u svim područjima tijekom studiranja senzibilizirano za studente ranjivih i podzastupljenih skupina te se provode mjere prilagodbe nastavnog procesa. Studijski programi se nastoje prilagoditi prijašnjim razinama znanja studenta (gimnazijski ili strukovni program). Većina nastavnika na početku izvođenja nastave pojedinog kolegija obrađuju u skraćenom obliku temeljna gradiva iz srednje škole te dodatno kroz konzultacije rade sa studentima koji nemaju dovoljnu razinu prijašnjih znanja, a u većini slučajeva radi se o studentima ranjivih i podzastupljenih skupina.

Također, organizacija studijskih programa pruža različite mogućnosti za izgradnju kvalitetnog odnosa sa studentima ranjivih i podzastupljenih skupina kao što je mogućnost prilagodbe rasporeda studentima putnicima koji nisu smješteni u Studentskom domu jer su autobusne linije na ovom području vrlo slabo organizirane ili npr. odlazak na terensku nastavu koji je u financijskom smislu pokriven u cijelosti od strane Veleučilišta i tako dostupan svim studentima na jednak način. Studentima je omogućeno korištenje *info*-učionice tijekom cijelog dana osim u vrijeme održavanja nastave iz kolegija Primjena računala.

Veleučilište aktivno radi na olakšanju pristupa studiju studentima slabijega socijalno-ekonomskog statusa i olakšanje pristupa studiju studentima s invaliditetom te dodjeljuje tri (3) stipendije za studente slabijeg ekonomskog statusa temeljem Natječaja kojeg javno objavljuje na svojim mrežnim stranicama.

Veleučilište omogućava studentima savjetovanje o studiranju i karijernim mogućnostima putem Studentske službe, putem voditelja završne stručne prakse po odjelima te nastavnicima mentorima na svakoj studijskog godini pojedinog studija koje biraju Vijeća odjela. Predstavnici studenata uključeni u Studentski zbor punopravni su članovi različitih tijela Veleučilišta i u mogućnosti su diseminirati potrebne informacije studentima. Veleučilišni nastavnici pružaju podršku i završenim studentima, osobno ili putem Alumni kluba Veleučilišta, posebice onim koji buduću karijeru vide kroz osobni poduzetnički pothvat (otvaranje malih poduzeća, obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i sl.) i koji u pravilu dugo ostaju u kontaktu s nastavnicima koji im osim savjeta pomažu i u kreiranju brenda, novih proizvoda za tržište, pomoći oko pripreme poslovnih planova i slično. Često puta su završeni studenti vlasnici/suvlasnici poslovnih subjekata koji rado primaju studente Veleučilišta na stručnu praksu ili terensku nastavu.

Veleučilište redovito informira studente o mogućnostima studiranja u inozemstvu i obavljanja završne stručne prakse kroz Erasmus program za cjeloživotno učenje i Erasmus + program mobilnosti te osigurava priznavanje tako stečenih ocjena i ECTS bodova koji se upisuju i u Dopunsku ispravu. *Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti* uređena su pravila provedbe Erasmus programa, osnovna načela mobilnosti te prava i obveze studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja, Erasmus Odbora i Erasmus koordinatora unutar Erasmus programa. Studenti se redovito na informativnim sastancima, na web stranici i oglasnoj ploči Veleučilišta obavještavaju o sklopljenim ugovorima s visokoškolskim institucijama, posebice Visokim učilištima koja provode slične programe, kao i s mogućnošću odlaska u kompanije ili u prehrambena i/ili poljoprivredna poduzeća te na obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Popis

međuinstitucijskih sporazuma se redovito ažurira na web stranici Veleučilišta. Veleučilište pruža zainteresiranim studentima podršku prilikom prijave (popunjavanje prijavnih obrazaca i ostale dokumentacije, osiguranje i organizacije puta i smještaja, kao i u realizaciji programa) za sudjelovanje u Erasmus programu. Erasmus koordinator pruža pomoć u zahtjevnom administrativnom postupku, ostvaruje prve kontakte s inozemnim institucijama i mentorima, pruža pomoć u dobivanju viza i dodatne financijske potpore. Značajna pomoć u jezičnoj komunikaciji i boljem snalaženju u novoj sredini osigurana je studentima kroz obavezu nastavu stranog jezika (engleski jezik). Putem konzultacija studente se upoznaje sa zemljama i institucijama u koje odlaze, organizacijom studija, kulturološkim sličnostima i razlikama. Za studente se organiziraju i susreti s bivšim studentima koji su ranije sudjelovali u programu razmjene. Prilikom boravka inozemnih nastavnika na Veleučilištu studenti mogu sudjelovati na njihovim predavanjima kao i na individualnim razgovorima sve s ciljem što bolje pripreme za boravak u inozemnoj instituciji.

Veleučilište prikuplja podatke o zadovoljstvu studenata na osnovi dostupnih pojedinačnih završnih izvješća koja studenti moraju popuniti u *Mobility Tool*-u. Na informativnim sastancima sudionici mobilnosti u inozemstvu prezentiraju svoja iskustva o sudjelovanju u programu Erasmus mobilnosti (iskustva o integraciji u studentski život na stranom učilištu, smještaju, prehrani, dostupnosti mentora i profesora za konzultacije do mogućnosti korištenja knjižnice i drugih resursa) pa sve do provođenja slobodnog vremena i druženja s domicilnim i drugim Erasmus studentima. Njihov rad prati Erasmus koordinator pomoću elektroničke pošte ili telefonom. Veleučilište, osobito osobe koje rade na organizaciji razmjene studenata, mogu dobiti odlične povratne informacije, čija je osnovna svrha poboljšanje programa mobilnosti. Studenti koji borave na stranim visokoškolskim ustanovama ili u inozemnim poduzećima vraćaju se iznimno zadovoljni i s poboljšanim kompetencijama i vještinama, također i s novim znanjima iz užeg područja njihova budućeg zanimanja. Također govore o novim kulturološkim spoznajama o zemlji i ljudima, poljoprivredi, prehrambenoj tehnologiji, ekonomiji i obrazovanju. Na taj način Veleučilište osigurava europsku dimenziju u postojećim studijskim programima. Studentima potporu pružaju: Erasmus koordinator, prodekan za nastavu, kao i voditelji prakse na stručnim i specijalističkom studiju te studenti viših godina studija odnosno Studentski zbor.

Na web stranici Veleučilišta postoji informacijski paket na engleskom jeziku o mogućnostima studiranja na Veleučilištu. Određeni broj nastavnika na svim studijima može ili je održavao nastavu na engleskom jeziku za dolazne studente, ali zasad se niti jedan studijski program čitav

ne održava na engleskom jeziku Dolaznim studentima omogućena je i stručna praksa te boravak u studentskom domu.

Veleučilište osigurava prostor (i web prostor) i opremu nužnu za funkcioniranje Studentskog zbora. Studentski zbor Veleučilišta je nestranačko i apolitično tijelo kojeg, prema još uvijek važećem Zakonu o studentskom zboru (NN 71/07), čine svi studenti koji studiraju na stručnim studijima Veleučilišta te je u svom djelovanju potpuno samostalan. Studentski zbor je na svojoj osnivačkoj skupštini donio Statut, kao temeljni akt za svoje djelovanje, usklađen s već spomenutim Zakonom o studentskom zboru.

Veleučilište prikuplja informacije od unutarnjih i vanjskih dionika s ciljem planiranja aktivnosti sustava osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete, a zaštita osoba od kojih se prikupljaju informacije provodi se prema Zakonu koji definira i uređuje pravo na pristup informacijama i ponovnu uporabu informacija koju posjeduju tijela javne vlasti, Općoj uredbi o zaštiti podataka koja utvrđuju pravila povezana sa zaštitom pojedinaca u pogledu obrade osobnih podataka i pravila povezana sa slobodnim kretanjem osobnih podataka te zakon kojim se osigurava provedba Opće uredbi o zaštiti podataka, izmjene/dopune zakona te prateći podzakonski akti.

Veleučilište je donijelo Pravilnik o čuvanju i zaštiti arhivskog i registraturnog gradiva, Pravilnik o anketiranju dionika Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu te Pravilnik o unutarnjoj prosudbi sustava osiguravanja kvalitete.

Postupak unutarnje prosudbe sustava osiguravanja kvalitete provodi dinamikom određenom *Pravilnikom o postupku unutarnje periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete.*

Djelovanje Veleučilišta je javno, transparentno, podložno vanjskoj procjeni i prosudbi od strane potencijalnih i sadašnjih studenata, alumnijskih, drugih dionika i javnosti. Veleučilište pruža informacije o svom radu prema zakonu koji definira i uređuje pravo na pristup informacijama i ponovnu uporabu informacija koju posjeduju tijela javne vlasti, što uključuje i informacije o programima koje izvodi te kriterijima upisa, predviđenim ishodima učenja, kvalifikacijama koje se njima stječu, postupcima koji se primjenjuju u nastavi, učenju i vrednovanju, stopi prolaznosti i prilikama za učenje koje su studentima na raspolaganju, kao i informacije o zapošljavanju završenih studenata te društvenoj ulozi visokog učilišta putem mrežnih stranica (www.veleknin.hr), Facebook stranice (www.facebook.com/veleknin/), javnih medija te na različitim skupovima i manifestacijama.

Veleučilište sudjeluje u periodičkim postupcima vanjskog osiguravanja kvalitete (inicijalna akreditacija, reakreditacija, tematsko vrednovanje i vanjska neovisna periodična prosudba unutarnjeg sustava osiguravanja kvalitete) sukladno pozitivnim zakonskim propisima ili na dobrovoljnoj bazi. Sukladno procesnom pristupu, odnosno PDCA (engl. *plan-do-check-act*/planiraj-provedi-provjeri-postupi) metodologiji i osiguravanju neprekidnog poboljšavanja procesa, Veleučilište na temelju izvještaja i preporuka vanjskih vrednovanja izrađuje planove i provodi aktivnosti za poboljšanje sustava za osiguravanje i unaprjeđivanje kvalitete shodno potrebama Veleučilišta.

Veleučilište je donijelo *Pravilnik o sustavu za osiguravanje kvalitete*. Vanjski referentni dokumenti jesu zakon koji definira i uređuje znanstvenu djelatnost i visoko obrazovanje, izmjene/dopune zakona te prateći podzakonski akti, zakon koji definira i uređuje osiguravanje kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju, izmjene/dopune zakona te prateći podzakonski akti te smjernice/upute i/ili postupci i/ili standardi/kriteriji i/ili pravilnici i/ili priručnici za/kod vanjskog vrednovanja visokoškolskih ustanova u izdanju sljedećih tijela/institucija: Agencije za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), Europskog udruženja za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (ENQA, engl. *European Association for Quality Assurance in Higher Education*) i Europskog udruženje visokih učilišta (EURASHE, engl. *European Association of Institutions in Higher Education*).

Detaljnije informacije o studijskim programima i kolegijima dostupne su nastavnicima i studentima Veleučilišta i putem Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU) i sustava virtualne edukacijske okoline Moodle (engl. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*).

Veleučilište je imenovalo i službenika za informiranje u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima RH.