

VELEUČILIŠTE MARKO MARULIĆ U KNINU



STUDIJSKI PROGRAM

**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ
PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**

Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu



Koordinatori izrade studijskih programa

prof. dr.sc. Miljenko Šimpraga
dr.sc. Mirko Gugić, viši predavač
prof. dr.sc. Bože Plazibat

Suradnici:

prof.dr. Sonja Marić
prof.dr. Davor Šamota
prof.dr. Albert Marinculić
dr.sci. Slavko Perica
dr.sci. Marko Jelić
prof.dr. Luka Goldoni
Josip Gugić, dipl.ing.
prof.dr. Ivka Klarić

Knin, siječanj, 2019.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. OPĆI DIO.....	5
2.1. Naziv studija	5
2.2. Nositelj i izvođač studija	5
2.3. Trajanje studija.....	5
2.4. Uvjeti upisa na studij.....	6
2.5. Opis zvanja	6
2.6. Stručni naziv	6
3. OPIS PROGRAMA	7
3.1. Popis predmeta.....	7
3.2. Opis predmeta	9
3.3. Struktura studija, ritam studiranja i obveze studenata.....	9
3.3.1. Struktura	9
3.3.2. Ritam studiranja i obveze studenta	9
3.4. Završetak studija	10
4. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJA	10
4.1. Mjesta izvođenja studijskog programa.....	10
4.2. Prostor i oprema.....	10
4.3. Podaci o angažiranim nastavnicima	10
4.4. Popis nastavnih radilišta	11
4.5. Optimalan broj studenata.....	11
4.6. Osiguranje kvalitete studija	11
4.6.1. Mentorski sustav	11
5. PRILOZI	12
5.1. Prilozi za točku 3.2.....	12
5.2. Prilozi 4.4.1. i 4.4.2.	88

1. UVOD

Preddiplomski stručni studij Prehrambene tehnologije izvodit će se na Veleučilištu "Marko Marulić" u Kninu. Otvaranje ovog stručnog studija rezultat je općedržavne potrebe za boljim valoriziranjem neiskorištenih potencijala u gradu Kninu, Šibensko-kninskoj županiji i Republici Hrvatskoj.

Proizvesti sirovinu, a ne preraditi je u finalni proizvod odlika je primitivnih i/ili siromašnih naroda, budući se na taj način dobit ili ekstradobit prepušta drugima. Ovdje je riječ o preradi poljoprivrednih proizvoda (sirovina) u razne prerađevine. Želja nam je biti u društvu naprednih država s pripadajućim standardom življenja, što je nedvojbeno uvjetovano valoriziranjem sirovinske osnove do što većeg stupnja tehnoloških zahvata prerade.

Ljudski, prirodni, prostorni i infrastrukturni potencijali (resursi) na području grada Knina su znatni, no nažalost neiskorišteni. Isto vrijedi za Šibensko-kninsku županiju i cijelu Republiku Hrvatsku.

Upravo prethodno navedeni osnovni razlozi nameću potrebu otvaranja preddiplomskog stručnog studija Prehrambene tehnologije uz stručne studije Trgovinsko poslovanje i poduzetništvo i Poljoprivreda krša. Zajedno ova tri preddiplomska stručna studija čine logičku cjelinu stvaranja i trženja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda i imaju pozitivni sinergijski učinak.

Program ovog studija kompatibilan je sa studijskim programima sličnih stručnih studija koji se izvode na domaćim i inozemnim visokim učilištima.

U okviru ovog studija obavljat će se obrazovna i razvojno-istraživačka djelatnost koja će uvažiti sva dugogodišnja iskustva visokog i stručnog obrazovanja te razvojnog istraživanja u nas i u Svijetu. Uvažavajući specifičnost krškog područja posebna će se pažnja posvetiti preradi poljoprivrednih proizvoda primjenjujući najsuvremenija dostignuća u tom području, uključujući i ekološki aspekt prerade. 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,
- Savjetodavana djelatnost,
- Kompetencije rukovanja hranom u velikim trgovačkim centrima i skladištima.

Polaznici će po završetku studija steći slijedeće skupove ishoda učenja:

- razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u obavljanju stručnih poslova u pogonima prehrambene i srodnih industrija
- samostalno raditi u analitičkom laboratoriju
- interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane
- koristiti se temeljnim postavkama analize namirnica prema važećim zakonskim propisima i normama
- procijeniti osnovne pojmove vezane za kakvoću i sigurnost hrane, sa sustavima upravljanja, te osiguranja kakvoće u prehrambenoj industriji.
- vrednovati osnovne pojmove vezane za sigurnost hrane
- izvoditi analitičku procjenu zdravstvene ispravnosti i kakvoće sirovina/hrane animalnog podrijetla
- interpretirati glavna obilježja pojedine sirovine, pojedinih sastojaka hrane i značaja pravilne prehrane
- biti obrazovani za nastavak diplomskog studija u području prehrambene tehnologije
- osposobljeni za osnivanje i upravljanje vlastite prerade prehrambenih proizvoda
- biti sposobni komunicirati na stranom jeziku i timski rad.

Predmet	Skup ishoda učenja studijskog programa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Matematika										+		
Fizika										+		+
Opća i anorganska kemija			+	+						+		
Kemijско računanje			+	+						+		
Biologija			+						+	+		+
Engleski jezik		+	+			+	+			+		+
Tjelesna i zdravstvena kultura												
Osnove strojarstva		+								+	+	+
Analitička kemija			+								+	

Organska kemija			+			+	+	+	+		
Termodinamika i termotehnika	+								+		
Primjena računala			+						+		
Biokemija		+	+	+			+	+	+		+
Mikrobiologija		+	+							+	
Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji	+								+		
Zaštita okoliša				+	+				+	+	+
Analitika prehrambenih proizvoda		+	+	+			+			+	
Poznavanje hrane	+		+				+	+	+	+	
Procesi u prehrambenoj industriji	+		+					+	+		
Tehnologija vode	+	+	+	+						+	
Sirovine u prehrambenoj industriji	+		+	+	+	+		+	+		
Osiguranje kvalitete hrane	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda	+					+		+			
Ekonomika proizvodnje									+	+	
Osnove poduzetništva										+	+
Tehnologija proizvoda od mesa	+							+		+	
Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	+	+	+	+		+		+	+	+	+
Tehnologija proizvoda od voća i maslina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tehnologija proizvoda od povrća	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tehnologija proizvoda od grožđa	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Tehnologija brašna i proizvoda od brašna	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	+				+	+			+	+	
Stručna praksa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Završni rad	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

ZAHTJEVI I REZULTATI STUDIJSKOG PROGRAMA:

Preddiplomski stručni studij „Prehrambena tehnologija“ izvodi se na Veleučilištu „Marko Marulić“ u Kninu, a namijenjen je obrazovanju stručnih prvostupnika koji mogu obavljati različite stručne poslove u pogonima prehrambene i srodnih industrija. Nastavni plan preddiplomskog stručnog studija čine temeljni (osnovni) predmeti te stručni predmeti 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. Preddiplomski stručni 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.

Završetkom preddiplomskog stručnog studija „Prehrambena tehnologija“ student stječe naziv Stručni prvostupnik/ica inženjer/ka prehrambene tehnologije (baccalaurea) te je ovlašten izvršavati stručne poslove u okviru svog zanimanja.

Radi osiguranja adekvatnog obrazovnog profila prvostupnika (baccalaureus) 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.

Prijedlog studijskog programa Preddiplomskog «stručnog studija Prehrambene tehnologije» izrađen je u skladu s Napatkom rektorskog zbora o načinu izrade nastavnog programa

preddiplomskih i diplomskih studijskih programa, budući da istog nema za stručne studije visokih učilišta.

2. OPĆI DIO

2.1. Naziv studija

Prediplomski stručni studij Prehrambene tehnologije.

2.2. Nositelj i izvođač studija

Nositelj prediplomskog stručnog studija Prehrambene tehnologije je Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu, koje izvodi stručni studij.

2.3. Trajanje studija

Prediplomski stručni studij Prehrambene tehnologije uključuje opća interdisciplinarna znanja, a najvećim dijelom specijalistička znanja iz prehrambene tehnologije. Na taj način osigurava se 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.

Studij traje tri godine, odnosno, šest semestara. Tijekom prve godine studija, u I. i II. semestru, studenti slušaju osnovne predmete, što im pruža, u opće obrazovnim i nekim temeljnim stručnim sadržajima, solidnu osnovu za daljnje lakše praćenje i razumjevanje tehnoloških specijalističkih sadržaja.

Prediplomski stručni studij Prehrambene tehnologije traje ukupno 6 semestara sa 2339 sati nastave. Od toga predavanja čine 47,2%, vježbe 38,7%, seminari 3,7%, stručna praksa 10,2%.

Tijekom I, II, III, IV. i V. semestra, pored teoretske nastave studenti obavljaju i vježbe u laboratoriju Srednje škole „Lovre Monti“. Osim toga, u V. semestru studentima se daje mogućnost da izbornim predmetima prošire svoja znanja, odnosno da se kroz grupu odabranih predmeta uže specijaliziraju za određene prehrambene tehnologije. U VI. semestru studenti obavljaju stručnu praksu u sektoru prehrambene industrije, i u suradnji s mentorima izrađuju diplomski rad.

Stručna praksa, podliježe ocjeni voditelja-stručne prakse. Ocjenu stručne prakse čini prosječna ocjena pojedinačno ocjenjivanih parametara kojima se prati rad studenta.

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

Stručni studij prehrambene tehnologije ustrojava se i izvodi kao:

- redovni studij

2.4. Uvjeti upisa na studij

Uvjeti upisa regulirani su Zakonom, a detaljnije će se regulirati Pravilnikom o stručnom studiju Veleučilišta u Kninu.

Za upis na preddiplomski stručni studij mogu se prijaviti osobe koje su završile srednju školu u trajanju od četiri godine i zadovoljile uvjete razredbenog postupka.

Natječaj za upis studenata na prvu godinu studija, objavljuje se u javnim glasilima.

Razredbeni postupak obuhvaća vrednovanje uspjeha postignutog u srednjoj školi i uspjeh postignut na razredbenom ispitu ili na državnoj maturi.

2.5. Opis zvanja

Tijekom studija studenti stječu temeljna i stručna znanja, temeljem kojih će biti osposobljeni za samostalan rad u svojim ili suvlasničkim poduzećima usmjerenim na proizvodnju i trgovinu kvalitetne hrane. Dakle, cilj Studija je izobrazba stručnjaka za izvršavanje složenih stručnih poslova iz područja prehrambene tehnologije.

2.6. Stručni naziv

Veleučilište izvodi preddiplomski stručni studij iz područja biotehničkih znanosti, polje prehrambena tehnologija.

Uspješnom obranom diplomskog rada, student završava studij i stječe naziv:

- Stručni prvostupnik /ca inženjer / ka prehrambene tehnologije (baccalaurea).

3. OPIS PROGRAMA

3.1. Popis predmeta

Tablica 1. Popis predmeta, s predviđenim satima izvođenja predavanja (P), vježbi (V) i seminara (S), te brojem ECTS bodova za prvu godinu studija

R.B.	Naziv predmeta	Semestar									
		I					II				
		Sati	P	V	S	ECTS	Sati	P	V	S	ECTS
1.	Matematika	75	45	30	0	6					
2.	Fizika	60	30	30	0	5					
3.	Opća i anorganska kemija	75	30	45	0	6					
4.	Kemijsko računanje	30	15	15	0	3					
5.	Biologija	60	30	25	5	5					
6.	Engleski jezik	50	20	20	10	5					
7.	Tjelesna i zdravstvenakultura	30	0	30	0	0					
8.	Osnove strojarstva						60	30	30	0	6
9.	Analitička kemija						60	30	30	0	6
10.	Organska kemija						75	45	30	0	7
11.	Termodinamika i termotehnika						60	30	30	0	6
12.	Primjena računala						50	20	30	0	5
13.	Tjelesna i zdravstvena kultura						30	0	30	0	0
	UKUPNO	380	170	195	15	30	335	155	180	0	30

Tablica 2. Popis predmeta, s predviđenim satima izvođenja predavanja (P), vježbi (V), te seminara (S) i brojem ECTS bodova za drugu godinu studija

R.B.	Naziv predmeta	Semestar									
		III					IV				
		Sati	P	V	S	ECTS	Sati	P	V	S	ECTS
1.	Biokemija	75	45	30	0	7					
2.	Mikrologija	75	45	30	0	7					
3.	Operacije i strojvi u prehrambenoj industriji	60	45	15	0	6					
4.	Zaštita okoliša	45	30	15	0	5					
5.	Analitika prehrambenih proizvoda	45	15	30	0	5					
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	30	0	30	0	0					
7.	Poznavanje hrane						45	30	15	0	4

8.	Procesi u prehrambenoj industriji						60	40	20	0	6
9.	Tehnologija vode						60	30	30	0	6
10.	Sirovine u prehrambenoj industriji						50	35	15	0	5
11.	Osiguranje kvalitete hrane						45	30	15	0	4
12.	Poznavanje i higijena animalnih proizvoda						50	35	15	0	5
16.	Tjelesna i zdravstvena kultura						30	0	30	0	0
	UKUPNO	330	180	150	0	30	340	200	140	0	30

Tablica 3. Popis predmeta, s predviđenim tjednim satima izvođenja predavanja (P), vježbi (V), te seminara (S) i brojem ECTS bodova za treću godinu studija

R.B.	Naziv predmeta	Semestar									
		V					VI				
		Sati	P	V	S	ECTS	Sati	P	V	S	ECTS
1.	Ekonomika proizvodnje	45	30	6	9	4					
2.	Osnove poduzetništva	45	30	0	15	4					
3.	Tehnologija proizvoda od mesa	75	45	30	0	5,5					
4.	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	75	45	30	0	5,5					
5.	Tehnologija proizvoda od voća i maslina	75	45	30	0	5,5					
6.	Tehnologija proizvoda od povrća	75	45	30	0	5,5					
7.	Tehnologija proizvoda od grožđa	75	45	30	0	5,5					
8.	Tehnologija brašna i proizvoda od brašna	75	45	30	0	5,5					
9.	Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda	75	45	30	0	5,5					
10.	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane	75	25	25	25	5,5					
11.	Stručna praksa										7
12.	Završni rad										23
	UKUPNO	690	400	241	49	30	0	0	0	0	30

***Izborni predmeti (obavezno se upisuju 4 izborna predmeta):**

1. Tehnologija proizvoda od mesa
2. Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka
3. Tehnologija proizvoda od voća i maslina
4. Tehnologija proizvoda od povrća
5. Tehnologija proizvoda od grožđa
6. Tehnologija konditorskih i srodnih proizvoda
7. Tehnologija brašna i proizvoda od brašna
8. Sustavi upravljanja sigurnošću hrane

3.2. Opis predmeta

Prilozi sastavljeni od nositelja predmeta.

3.3. Struktura studija, ritam studiranja i obveze studenata

3.3.1. Struktura

Struktura nastavnih sadržaja Studija predviđa:

- grupu predmeta zajedničkih osnova struke
- grupu specijaliziranih predmeta
- stručnu praksu unutar pojedinih strukovnih predmeta
- izborne predmete

Sadržaji ponuđenog studijskog programa daje studentu potrebnu širinu stručnih znanja koja ga po završetku studija čine osposobljenim za samostalan rad odnosno za rad u stručnim timovima u bilo kojem segmentu struke, uz određeno zadovoljavanje osobnih sklonosti i interesa, a što mu se daje kroz mogućnost izbora tehnologija prerade.

3.3.2. Ritam studiranja i obveze studenta

Ritmom studiranja utvrđeno je da će izvršenje obveza studenta, koje proizlaze iz procesa studiranja, nastavnici ovjeravati putem ISV-u sustava.

Upis u drugu godinu studija uvjetovan je svim položenim ispitima odnosno s minimum ostvarenih 48 bodova od maksimalnog mogućih 60 bodova.

Kod upisa u peti semestar student je dužan ostvariti minimalno 44 boda od maskimalno mogućih 60 bodova uz uvjet da je položio sve ispite iz prve godine.

3.4. Završetak studija

Studij završava završnim ispitom, koji se sastoji od ocjene završnog rada i obrane rada pred povjerenstvom za završne ispite.

Svi nastavni sadržaji bodovani su u skladu s ECTS sustavom prijenosa bodova. Nastavni sadržaji svake godine studija nose 60 ECTS bodova, tako da student do kraja studija mora ostvariti ukupno 180 ECTS bodova.

4. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJA

4.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

Nastava će se izvoditi u prostorijama Veleučilišta.

4.2. Prostor i oprema

Prostor za potrebe prediplomskog stručnog studija Prehrambena tehnologija detaljno je opisan u Elaboratu, a sastoji se od: adaptiranog prostora u okviru kojeg se nalaze predavaonice za studente, kabineti za nastavnike, laboratoriji, kancelarijski prostor, kompjutorska učionica, prostor za knjižnicu i čitaonicu te drugo. Za potrebe Studija knjižni fond naslova iz područja prehrambene tehnologije biti će kompletiran najnovijim izdanjima i ispitnom literaturom. Nabava literature je planirana u okviru plana izdataka.

Što se tiče vježbi i stručnog rada oni će se obavljati u sjedištu i laboratoriju srednje škole Lovre Montija, te će se uvjetno koristiti oprema i laboratoriji i ostali resursi u tvrtkama te drugim organizacijama. S tim subjektima obavljaju se dogovori te će se potpisati posebni sporazumi o korištenju opreme i dugoročnoj poslovnoj suradnji. Do sada su obavljani razgovori i potpisana pisma namjere.

4.3. Podaci o angažiranim nastavnicima

Prilozi: životopisi

4.4. Popis nastavnih radilišta

4.5. Optimalan broj studenata

Optimalan broj studenata, s obzirom na trenutno raspoloživ prostor i opremu te broj nastavnika je 60 u redovnom studiju

4.6. Osiguranje kvalitete studija

Kvalitetu studija osigurava kvalitetno nastavno osoblje, implementacija njihovog znanstvenog i stručnog rada, kao i stalno inoviranje studijskih programa. Kvaliteta studija prati se redovitim ispitivanjem stavova nastavnika, studenata i provjera stečenog znanja u obavljanju stručne prakse.

Kvaliteta i uspješnost izvedbe programa studija i svakog kolegija pojedinačno pratit će se prema proceduri uređenoj prema Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju. Uspješnost izvedbe programa moći će se ocijeniti kroz prolaznost studenata, te kroz njihovu stručnost u stečenim znanjima i vještinama iz područja poljoprivrede. Osim toga, Veleučilište će obavljati samoanalizu i podvrći se domaćoj i inozemnoj vanjskoj evaluaciji.

Doprinos provjeri kvalitete nastave u cjelini obaviti će se i putem sudjelovanja studentskih predstavnika u radu Stručnog vijeća Veleučilišta. Osim toga, provjera kvalitete nastave i voditeljskog rada obavljat će se anonimnim anketama. Svrha anketa je poboljšanje nastavnog procesa uz uključivanje studentskih prijedloga.

Studentima u snalaženju tijekom studija pomaže Studentska služba. Nadalje, kod upisa smjera studentu u savjetu pomaže i Savjetnička služba, koju čine voditelji studija. A voditelj studija odobrava studentu upis izbornih kolegija na temelju interesa i želje studenta, a u skladu s mogućnostima Veleučilišta, te preduvjetima upisa pojedinih kolegija.

U osiguranju kvalitete studija posebno će pomoći uvođenje mentorskog sustava.

4.6.1. Mentorski sustav

Mentorski sustav čine Odbor za mentorski sustav Veleučilišta, mentori i studenti.

Mentorski sustav temelji se isključivo na dobrovoljnosti studenata i mentora.

Cilj mentorskog sustava je uspostaviti odnos studenta i nastavnika koji će stvoriti uvjete za bolje međusobno razumjevanje u obrazovnom, stručnom i svakodnevnom životu. Rezultat dobre suradnje mentora i studenta sigurno će:

- povećati kvalitetu studija

- skratiti prosječno vrijeme studiranja
- unaprijediti stručni i znanstveni rad studenata
- istaknuti nadarene studente
- prenijeti osnove profesionalnog i akademskog ponašanja

5. PRILOZI

5.1. Prilozi za točku 3.2.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Željko Zrno, v.pred.	
Naziv predmeta	Matematika	
Studijski program	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. <i>Ciljevi predmeta</i> Cilj predmeta matematike jest da pomogne studentima da znaju primjenjivati znanja iz numeričkih odnosa u svom budućem području rada		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i> Završena srednja škola		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i> Studenti će nakon položenog ispita moći: <ul style="list-style-type: none"> - povezivati realne i kompleksne brojeve u teoriji brojeva - definirati osnovne pojmove u linearnoj algebri - izreći temeljno svojstvo realnih funkcija - izračunati granične vrijednosti funkcionalnih odnosa - pokazati postupak određivanja ekstrema u funkcionalnim odnosima - upotrijebiti integralni račun kod određivanja površine ravninskog lika - zaključiti o vezi između diferencijalnog i integralnog računa 		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i> <ul style="list-style-type: none"> 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		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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 **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.

Element ishoda učenja za studij Prehrambena tehnologija, iz područja matematika:

-studenti će nakon što polože matematiku moći: vršiti određene matematičke izračune u tehnološkim procesima, praviti kvantitativnu i kvalitativnu analizu te uočavati funkcionalne odnose s grafičkom prezentacijom, te u svom radu uočavati, služiti se i primjenjivati alate matematičkih struktura

1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>
-kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, uradak domaćih zadaća, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Mr. sc. Josip Paić, viši predavač	
Naziv predmeta	Fizika	
Studijski program	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. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj nastave 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. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Po uspješno položenom ispitu studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne fizikalne pojmove, - objasniti osnovne zakone (npr. Newtonove zakone) - procijeniti važnost fizikalnih pojava, - razlikovati bitno od nebitnoga, - primijeniti osnovne zakone na rješavanje zadataka, - organizirati način izvođenja pokusa i vježbi - usvojiti razinu znanja iz područja fizike nužne za nastavak obrazovanja na diplomskom studiju. 		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - Kinematika - Dinamika - Energija i zakoni očuvanja - Newtonov opći zakon gravitacije - Fluidi - Titranje i valovi - Optika - Struktura materije – uvod u kvantnu fiziku 		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad

				<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo <hr/>	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbi.							
1.8. Praćenje ² rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	1,0	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							
<p>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%.</p> <p>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.</p>							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ul style="list-style-type: none"> - Liketin I., Računarska fizika, skripta - Luketin I., Laboratorijske vježbe iz fizike 							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentals of physics, Halliday-Resnick-Walker, Wiley - Kulišić, P. : Mehanika i toplina, 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							
		<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
		Luketin I., Računarska fizika, skripta		Dostupna na internetu		Za sve	
		Luketin I., Laboratorijske vježbe iz fizike		Dostupno na internetu		Za sve	

² **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.

1.13. 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

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Vedran Uroš mag.ing.comp., pred.	
Naziv predmeta	Primjena računala	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	
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		
1.1. Ciljevi predmeta		
<p>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</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirati vrste hardvera i njihove uloge u radu računala. • Razlikovati vrste softvera i definirati osnovne funkcionalnosti operacijskih sustava i programa za uredsko poslovanje. • Primijeniti stečena znanja u kreiranju, premještanju, brisanju i kopiranju datoteka i mapa. • Kreirati i urediti tekstualnu datoteku sa slikama, tablicama i matematičkim formulama (MS Word). • Demonstrirati elemente korištenja tabličnog kalkulatora (MS Excel) uz primjenu logičkih i matematičkih funkcija i formula • Prepoznati i izbjeći cyber prijetnju te koristiti Internet servise 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>Osnove informacijske tehnologije Osnove korištenja računala i operativnog sustava (MS Windows) Korištenje Interneta i elektronske pošte Pisanje i obrade teksta (MS Word) Tablično računanje (MS Excel)</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

						na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	_____
1.6. Komentari						-	
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 50% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi							
1.8. Praćenje ³ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,6	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	3,4	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	
Elektronska skripta				-		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.							

Opće informacije	
Nositelj predmeta	dr.sc. Marijana Drinovac Topalović, v. pred.
Naziv predmeta	Engleski
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE
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 osposobljavanje studenata za stjecanje i razvijanje jezičnih vještina u kontekstu Engleskog jezika struke, odnosno u području prehrambene tehnologije, na razini B1 prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike. To 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						
<p>Očekuje se da će studenti, nakon odslušanog kolegija i položenog ispita, moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ispravno koristiti rječnike, enciklopedije i on-line alate; -razumjeti smisao složenog stručnog teksta, uključujući i tehničke rasprave iz područja prehrambene tehnologije; -pronaći u stručnom tekstu na engleskom jeziku ključne riječi i ključne rečenice; -ispravno primijeniti gramatičke strukture u govoru i pismu; - prevesti stručne tekstove s engleskog na hrvatski jezik i obrnuto; - opisati svoj studij i svoje buduće zvanje na engleskom jeziku; - opisati laboratorij i laboratorijsku opremu na engleskom jeziku; -komunicirati dovoljno tečno u interakciji s izvornim govornikom; - napisati složeni tekst o različitim stručnim temama te objasniti svoja stajališta o nekoj aktualnoj temi; -održati javnu prezentaciju o nekoj temi iz područja struke. 						
1.4. Sadržaj predmeta						
English for specific purposes: Food, Food Technology, Food Science Basic English Grammar						
1.5. Vrste izvođenja nastave					<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
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 ⁴ rada studenata						
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1	Eksperimentalni 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		
<p>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.</p> <p>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%.</p> <p>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.</p>		
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)		
Šupih-Kvaternik, A. (2005), <i>English for Food Technology and Biotechnology</i> (Book I), 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		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Šupih-Kvaternik, A. (2005), <i>English for Food Technology and Biotechnology</i> (Book I), MANUALIA UNIVERSITATIS STUDIORUM ZAGRABIENSIS, Durieux	15	15
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.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Žana Delić, pred.	
Naziv predmeta	Kemijsko računanje	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>						
Nema						
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>						
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikovati kvalitativno i kvantitativno značenje jednadžbe kemijske reakcije; - objasniti pojmove: relativna atomska masa i relativna molekulska masa, množina tvari, mol i molarna masa; - opisati pojmove mjerodavni reaktant, suvišak reaktanta, stupanj potpunosti reakcije i iskorištenje kemijske reakcije; - objasniti Avogadrov zakon i jednadžbu stanja idealnoga plina; - definirati različite veličine za kvantitativno izražavanje sastava otopina (koncentracije, udjeli, omjeri, molalitet) - rješavati numeričke zadatke iz područja koja su teorijski obrađena. 						
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednadžba kemijske reakcije 2. Kvantitativni odnosi 3. Iskorištenje pri kemijskim reakcijama i procesima 4. Plinovi 5. Otopine 						
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. <i>Komentari</i>		-				
1.7. <i>Obveze studenata</i>						
Studenti su dužni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi.						
1.8. <i>Praćenje⁵ rada studenata</i>						
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad
Pismeni ispit	2,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0*	Referat		Praktični rad
Portfolio						
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
<p>Svaki student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50% postavljenih pitanja (zadataka) da bi student/ica bio/la oslobođen završnog ispita. Ukoliko student/ica točno odgovori barem na 50% pitanja na svakom pojedinom kolokviju, 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 od kolokvija, oslobodit će se pisanog ispita samo iz tog područja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 100 bodova. Pisani ispit se ocjenjuje prema sljedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-64,9%, dobar (3) 65-80,9%, vrlo dobar (4) 81-90,9% i izvrstan (5) 91-100%. Student je dužan položiti završni pisani ispit. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora zadovoljiti uvjete opisane u točki 1.7. Na završnom ispitu je maksimalno moguće postići 100 bodova. Student/ica mora postići minimalno 50 bodova da bi zadovoljio/la na završnom ispitu.</p> <p>Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student ostvario na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu. Broj bodova</p>						

⁵ **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.

ostvarenih na svakom kolokviju odnosno završnom ispitu preračunava se u ocjene bodove prema formuli: ostvareni bodovi po kolokviju x maksimalni ocjenski bodovi za svaki kolokvij/maksimalan broj bodova po kolokviju. Konačna ocjena donosi se prema sljedećem kriteriju:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
91 – 100		Izvrstan (5)
81 - 90,9	B	Vrlo dobar (4)
65 - 80,9	C	Dobar (3)
50 - 64,9	D	Dovoljan (2)
≥ 49,9	F	Nedovoljan (1)

1.10. Obvezatna literatura

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

1.11. Dopunska literatura

- M. Skirica, 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, General Chemistry: The Essential Concepts, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2006.

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 unapređenje 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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Slaven Dragaš v.pred	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	Zimski Ljetni	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		

Ciljevi – primjerenim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem i omogućiti usvajanje novih znanja o značaju tjelesnog vježbanja						
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>						
Nema						
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>						
<ul style="list-style-type: none"> • Definirati usvajanje novih motoričkih znanja iz pojedinih kinezioloških aktivnosti • Razlikovati vrste kinezioloških vještina • Primijeniti stečena znanja i usvajane novih informacija o vrijednostima kinezioloških aktivnosti • Demonstrirati aktivnosti uz primjenu jednostavnih vježbi prema složenijima. 						
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>						
Aerobna i anaerobna testiranja Antropometrijska mjerenja Sportske igre						
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>					<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
1.6. <i>Komentari</i>						
1.7. <i>Obveze studenata</i>						
1.8. <i>Praćenje⁶ rada studenata</i>						
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad
Portfolio						
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
1.10. <i>Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
V.Findak: Metodika tjelesne i zdravstvene kulture,Zagreb,1992						
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. M.Mišigaj Duraković, V.Findak: Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi,stavovi, preporuke,1999						
2. N.Breslauer :Tjelesna i zdravstvena kultura /Skripta za studente, Čakovec,2008						

⁶ **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
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Žana Delić, pred.	
Naziv predmeta	Opća i anorganska kemija	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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 (30+45+0)
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o kemijskim pojavama i kemijskim zakonitostima i osnovne vještine rada u laboratoriju.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita moći:		
<ul style="list-style-type: none"> - definirati vrste tvari i opisati osnovne fizikalne postupke odvajanja tvari iz smjese; - objasniti svojstva tvari ovisno o agregatnom stanju; - objasniti elektronsku građu atoma i položaj elemenata u periodnom sustavu; - razlikovati tipove kemijske veze; - definirati otopine i objasniti njihova koligativna svojstva; - razlikovati i objasniti redoks-reakcije, reakcije kompleksa i reakcije asocijacije i disocijacije; - objasniti pojam brzine kemijske reakcije i utjecaj različitih čimbenika na brzinu kemijskih reakcija; - razlikovati homogenu i heterogenu ravnotežu, te ravnotežu u otopinama elektrolita; - opisati kemijska svojstva i dobivanje odabranih kemijskih elemenata i njihovih spojeva; - rješavati numeričke zadatke iz područja koja su teorijski obrađena. 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod 2. Čiste tvari 3. Struktura čistih tvari 4. Elektronska struktura atoma 		

5. Kemijska veza i struktura molekula 6. Otopine 7. Kemijske reakcije 8. Kemijska kinetika 9. Kemijska ravnoteža 10. Nemetali							
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari				-			
1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni prisustvovati na 70% predavanja i 100% na laboratorijskim vježbama.							
1.8. Praćenje ⁷ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	2,0	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							
<p>Svaki student/ica može položiti dvije pisane provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Prvi kolokvij sadrži eliminacijski zadatak. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50% postavljenih pitanja (zadataka) da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pisanog ispita. *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. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobodit će se pisanog ispita samo iz tog područja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 50 bodova. Ocjenjivanje pisanog dijela ispita izvodi se prema sljedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-64,9%, dobar (3) 65-80,9%, vrlo dobar (4) 81-90,9% i izvrstan (5) 91-100%.</p> <p>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 uvjete opisane u točki 1.7. Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest uspješno položen pisani dio ispita. Usmeni ispit obuhvaćat će 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 25 bodova da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita.</p> <p>Konačna ocjena predstavlja sumu bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) i/ili na završnom ispitu. Broj bodova ostvarenih na svakom kolokviju odnosno pisanom ispitu preračunava se u ocjenske bodove prema formuli: ostvareni bodovi po kolokviju x maksimalni ocjenski bodovi za svaki kolokvij/maksimalan broj bodova po kolokviju. Konačna ocjena donosi se prema sljedećem kriteriju:</p>							
Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100		ECTS sustav ocjenjivanja		Brojčani sustav ocjenjivanja			
91 – 100		A		Izvrstan (5)			
81 - 9,9		B		Vrlo dobar (4)			
65 - 80,9				Dobar (3)			
50 - 6,9		D		Dovoljan (2)			
≥ 49,9		F		nedovoljan (1)			

⁷ **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.

1.10. Obvezatna literatura		
- I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995.		
1.11. Dopunska literatura		
<ul style="list-style-type: none"> - R. Chang, General Chemistry: The Essential Concepts, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2006. - M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2008. - D.D. Ebbing, S.D. Gammon, General Chemistry, Houghton Mifflin Company, Boston, 2009. - B. Averill, P. Eldredge, Chemistry: Principles, Paterns, and Applications, Pearson Education Inc., San Francisco, 2007. - P. Atkins, L. Jones, Chemical Principles, W. H. Freeman & Co., New York, 2002. - D.F. Shriver, P.W. Atkins, Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 2010. - F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus, Basic Inorganic Chemistry, John Wiley & Sons, 1995. 		
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>
I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995.	1	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
<p>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.</p>		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Marko Jelić	
Naziv predmeta	BIOLOGIJA	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	OBVEZNI	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+25+5

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
<p>Cilj nastave iz predmeta Biologija je da studente prehrambene tehnologije upozna sa kvantitativnim pristupom biologiji, razumijevanje evolucijskih mehanizama i razvijanje sposobnosti rješavanja problema. 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 osnovne molekularne biologije kroz strukturu i funkciju molekule DNA i sinteze proteina i upoznaje studente s osnovnim tehnikama molekularne biologije te njihove primjene u genetičkom</p>

inženjerstvu.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:							
<ul style="list-style-type: none"> • opisati i objasniti građu prokariotske i eukariotske stanice • opisati i objasniti funkciju pojedinih staničnih odjeljaka i organela • opisati i objasniti diobu tjelesnih i spolnih stanica • opisati i objasniti protok genetičkih informacija • opisati i objasniti osnovu genskih mutacija i kromosomskih mutacija • opisati i objasniti ekološke sustave i zakonitosti • opisati i objasniti građu mikroorganizama, biljaka i životinja • opisati i objasniti osnovne tehnike molekularne genetike • demonstrirati rad sa svjetlosnim mikroskopom • napraviti mikroskopski preparat biljnog i animalnog podrijetla • istražiti i prezentirati zadanu temu 							
1.4. Sadržaj predmeta							
Povijest života Građa i funkcija stanice DNA i RNA i sinteza proteina Genetika – osnova nasljeđivanja Dioba stanica Osnove ekologije i ekosustava Osnove molekularne biologije Mikroorganizmi – funkcionalni ustroj Biljke – razvoj i funkcionalni ustroj Životinje – razvoj i funkcionalni ustroj							
1.5. Vrste izvođenja nastave					<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
1.8. Praćenje ⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

⁸ **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.

Portfolio						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Student/ica je dužan položiti završni pismeni (ukoliko nije oslobođena tog dijela ispita preko kolokvija) i usmeni dio ispita						
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ul style="list-style-type: none"> - Raven, P.H., Johnson, G.B. (1996): „Biology“, 4th edition, WBC/McGraw-Hill, Boston – <i>odabrana poglavlja</i> - Jelić, M., Kegali, A., Čalić S: (2009): „Temeljni praktikum iz biologije“, interna skripta 						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ul style="list-style-type: none"> - 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						
		<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
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						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Maja Pavela-Vrancić, profesor emerita	
Naziv predmeta	Organska kemija	
Studijski program	Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Student stječe temeljna znanja o skupinama organskih spojeva, o njihovoj strukturi te fizikalnim i kemijskim svojstvima.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-nema
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

<p>Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva - opisati strukturne i funkcionalne karakteristike organskih spojeva - analizirati tijek kemijske reakcije određenog organskog spoja - razlikovati organske spojeve temeljem kemijske strukture - prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj - odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj - primijeniti stečeno znanje u biokemiji 							
1.4. Sadržaj predmeta							
<ol style="list-style-type: none"> 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				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi							
1.8. Praćenje ⁹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	***	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Završni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
***Seminarski rad unutar modula nije predviđen, osim u slučaju neopravdanog izostanka 25% sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Studenti su dužni prisustvovati na 75% predavanja i na 100% vježbi. U slučaju neopravdanog izostanka 25 % sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi.</p> <p>Student/ica ima pravo polaganja dvije provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij sastoji se od 20 pitanja. Svako pitanje donosi 1 boda, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-59%, dobar (3) 60-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.</p> <p>Student je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao minimalni broj bodova na kolokvijima. Pismeni ispit sastoji se od 20 pitanja. Svako pitanje donosi 1 boda, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-59%, dobar (3) 60-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.</p>							

⁹ **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.

<p>Student koji kolokvira 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.</p> <p>Dva uspješno položena kolokvija studentu/ici osiguravaju pravo da na 1. ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit.</p> <p>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 usmeni ispit.</p> <p>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</p> <p>Zadovoljavajuće studentovo znanje utjecati će na visinu konačne ocjene.</p>		
<p><i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - LG Wade, Organska kemija (2016.) – prijevod (Sveučilište u Zagrebu) - J McMurry, Osnove organske kemije (2015.) – prijevod (Sveučilište u Rijeci) - V. Rapić, Postupci pripreve i izolacije organskih spojeva, (1994.), Školska knjiga, Zagreb 		
<p><i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint prezentacija - I. Jerković, A. Radonić, Praktikum iz Organske kemije (2009.), Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, (Sveučilište u Splitu) 		
<p><i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i></p>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
- LG Wade, Organska kemija (2016.) – prijevod (Sveučilište u Zagrebu)	?	
- J McMurry, Osnove organske kemije (2015.) – prijevod (Sveučilište u Rijeci)	?	
- V. Rapić, Postupci pripreve i izolacije organskih spojeva, (1994.), Školska knjiga, Zagreb	1	
<p><i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi 		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	TERMODINAMIKA I TERMOTEHNIKA	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1. (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0

izvođenja nastave	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						
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove inženjerske termodinamike, - objasniti osnovne pojmove, načela i principe termodinamičkih zakona, - opisati teorijske kružne procese, - usporediti tehnička postrojenja za provedbu kružnih procesa, - primijeniti zakone termodinamike pri proračunima procesa s idealnim i realnim radnim medijima, - koristiti dijagrame i tablice svojstava realnih radnih medija pri proračunu osnovnih procesa, - komparirati idealne i realne procese, - opisati i objasniti rad toplinskih strojeva, - opisati i objasniti rad rashladnih strojeva i dizalica topline, - primijeniti osnovna znanja o načelima i principima termodinamičkih zakona u kemijsko-inženjerskim analizama i izračunima, - primijeniti značajke mehanizama prostiranja topline u rješavanju inženjerskih problema. 						
1.4. Sadržaj predmeta						
1. Uvod - opće osnove 2. Prvi glavni zakon termodinamike 3. Kružni procesi 4. Drugi glavni zakon termodinamike 5. Tehnička postrojenja za provedbu kružnih procesa 6. Stvari ili realni plinovi i pare 7. Ukapljivanje plinova 8. Rashladni strojevi 9. Termodinamička svojstva fluida 10. Načini prostiranja topline						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari		-				
1.7. Obveze studenata						
<p>Studenti su dužni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 70% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita). 						
1.8. Praćenje ¹⁰ rada studenata						
Pohađanje nastave	1,50	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad		Eksplozivni rad

¹⁰ 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.

Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3,90	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
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)							
<ul style="list-style-type: none"> - N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, II izdanje, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2007. dostupno na: www.ktf-split.hr/bib/tehnicka_termodinamika.pdf - 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 - T. Petković, Uvod u znanost o toplini i termodinamici, Element d.o.o., Zagreb, 2016. - 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 							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> - M. Paić, Toplina i termodinamika, Školska knjiga, Zagreb, 1994. - F. Bošnjaković, Nauka o toplini I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1978. - F. Bošnjaković, Nauka o toplini II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. - F. Bošnjaković, Nauka o toplini III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. - O. Fabris, Osnove inženjerske termodinamike, Pomorski fakultet Dubrovnik, Dubrovnik, 1994. - Y. A. Cengel, Thermodynamics and heat transfer, 2nd Edition, McGrawHill, 2008. - H. C. Van Ness, M. M. Abbott, Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 6th Ed., McGraw-Hill, New York, 2000. - B. E. Poling, J. M. Prausnitz, J. P. O'Connell, The Properties of Gases and Liquids, 5th Ed., McGraw-Hill, New York, 2000. - R. E. Sonntag, G. J. Van Wylen, Introduction to Thermodynamics, 3rd Ed., Wiley, New York, 1995. - 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							
<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>			
- N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, Tehnička termodinamika, II izdanje, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 2007.		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			
- A. Kostelić, Nauka o toplini, Tablice i dijagrami, Školska knjiga, Zagreb, 1992		1		10			
- Galović, A. (1997). Termodinamika, prijenos topline. U: Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 13 (str. 50–73). Zagreb: Leksikografski zavod		dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/termodinamika_prijenos_topline.pdf		10			

Miroslav Krleža.		
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.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Ivica Veža	
Naziv predmeta	Osnove strojarstva	
Studijski program	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		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
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.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon uspješno savladanog nastavnog programa predmeta Osnove strojarstva student/ica će moći: <ul style="list-style-type: none"> • Ručno skicirati i nacrtati u mjerilu predmet u dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom prikazu, te ga kotirati • Odrediti tolerancije i sustave dosjeda • Odrediti djelovanje sustava sila na tijelo u ravnoteži • Definirati težište tijela • Identificirati naprezanje tijela (tlak, vlak, smicanje, savijanje, torzija, izvijanje, složeno naprezanje) i provesti dimenzioniranje • Odabrati i dimenzionirati elemente za spajanje i prijenos okretnog gibanja, posebno za prehrambenu industriju 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod 2. Standardi 3. Tehničko crtanje 4. Nacrtna geometrija 5. Osnove statike 6. Osnovni pojmovi iz čvrstoće materijala i dimenzioniranja 		

7. Materijali u strojogradnji (željezo i željezne slitine – čelici, obojeni metali, nemetali) 8. Elementi strojeva (elementi za spajanje, elementi za prijenos okretnog gibanja) 9. Elementi strojeva u prehrambenoj tehnologiji (elementi za transport cijevima, posude)							
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<ul style="list-style-type: none"> • redovito pohađanje nastave • redovito pohađanje vježbi • aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama 							
1.8. Praćenje ¹¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	1,0	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. Domazet, Ž.; Krstulović-Opara, L.: Skripta iz osnove strojarstva, Sveučilište u Splitu, Split, 2006. 3. 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							

¹¹ **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.

kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Andrijana Kegalj, v.pred.	
Naziv predmeta	Analitička kemija	
Studijski program	Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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

Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti moći:

1. objasniti osnovne pojmove te opisati principe u kemijskoj analizi temeljenoj na gravimetrijskom i volumetrijskom određivanju analita u uzorku.
2. definirati što su puferi, hidroliza i ionski produkt vode, te objasniti ionsku ravnotežu u vodenim otopinama kompleksnih iona, definirati produkt topljivosti.
3. Objasniti opća načela ravnoteže reakcija u kojima nastaju kompleksni spojevi
4. opisati otopine i njihova svojstva, nabrojati vrste otopina,
5. definirati pojam elektrolita, kiselina i baza.
6. izračunati sastav uzorka na temelju dobivenih podataka dobivenih gravimetrijskom ili volumetrijskom analizom.
7. analizirati kemijski sastav smjese

1.4. Sadržaj predmeta

6. Uvod. Kemijski principi kod metoda identifikacije i odvajanja. Kemijske ravnoteže u homogenim sustavima. Kiselo-bazne ravnoteže. pH. Puferi
7. Kompleksi.
8. Otapanje
9. Volumetrija
10. Titracije stvaranja kompleksa
11. Redoks titracije
12. Gravimetrija

1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi					
1.8. Praćenje ¹² 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					
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 usmeni ispit.</p> <p>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.</p>					
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ul style="list-style-type: none"> - D. A. Skoog, D. M. West and F. J. Holler, Osnove analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, Zagreb 1999. - Šoljić Z., Računanje u analitičkoj kemiji, sveučilišna tiskara Zagreb, Zagreb 1997. 					
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ul style="list-style-type: none"> - Š. Cerjan-Stefanović, Osnove analitičke kemije, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb, 1991; - M. Kaštela-Macan, Analitička kemija I dio, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb, 1991.; Z. Šoljić, M.; Kaštela-Macan, Analitička kemija II dio, Sveučilišna naklada d.o.o., Zagreb, 1991; 					

¹² **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
- D. A. Skoog, 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		
kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. MARKO JELIĆ	
Naziv predmeta	BIOKEMIJA	
Studijski program	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+30

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Cilj kolegija Biokemija je da edukacijom i aktivnim uključivanjem studenata prehrambene tehnologije u rad, upozna sa teoretskim i eksperimentalnim osnovama biokemije čime je omogućeno razumijevanje osnovnih biokemijskih procesa i razvijanje sposobnosti rješavanja problema. Studenti će biti upoznati sa velikim brojem biokemijskih reakcija pomoću kojih se opisuje osnovna funkcija stanice i međustanične povezanosti i održavanju normalne tjelesne funkcije. Također će biti upoznati sa osnovama primjene enzima i enzimske tehnologije u prehrambenoj industriji, obradi, proizvodnji i principima konzerviranja namirnica enzimima. Studenti će dobiti pregled metoda koje se koriste u istraživanju biokemijskih reakcija i njihovih regulacija, te će biti osposobljeni za istraživanje i praćenje tijeka tih reakcija. Kolegij daje osnove biokemije kroz strukturu i funkciju stanične membrane, praćenje enzimskih reakcije i upoznaje ih sa svim biokemijskim mehanizmima uključenim u metabolizam.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Nema
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Studenti će ovladati teoretskim znanjima bitnim za razumijevanje predmeta koji se nadovezuju na daljnjim razinama usavršavanja, te praktičnim znanjima koja će se izravno i neizravno moći uporabiti i nadograđivati u daljnjem učenju, svakodnevnom radu i služiti kao pomoć pri rješavanju nastalih problema. Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:
<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati i objasniti strukturu proteina 2. opisati i objasniti promjene na proteinima i proteinskoj strukturi pod djelovanjem raznih fizikalnih i kemijskih agensa 3. opisati i objasniti strukturu i funkciju nukleinskih kiselina i temeljnih metoda istraživanja DNA i RNA

4. opisati i objasniti strukturu stanične membrane i njenu funkciju 5. opisati i objasniti enzime i njihovo djelovanje, načine inhibicije i aktivacije i utjecaj enzima na biokemijske reakcije 6. opisati i objasniti biokemijske mehanizme uključene u anabolizam i katabolizam hranjivih tvari i gradivnih jedinica 7. opisati i objasniti biokemijske mehanizme uključene u stanično disanje, stvaranje i pohranu energije 8. opisati i objasniti primjenu enzima i njihov utjecaj na različite procese pripreme, obrade, proizvodnje i metoda konzerviranja namirnica							
1.4. Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> • 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 pentoza fosfata i Kalvinov ciklus • Metabolizam glikogena i masnih kiselina • Metabolizam proteina • Biosinteza aminokiselina • Biosinteza nukleotida • Biosinteza lipida 							
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
1.8. Praćenje ¹³ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, kolokvijima (2), te završnim ispitom							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
– Stryer, L. (1991): <i>Biokemija</i> , prijevod 2. izdanja, Školska Knjiga Zagreb – odabrana poglavlja							

¹³ 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.

<ul style="list-style-type: none"> - Stryer, L., Berg, J.M. (2002.): <i>Biochemistry</i>, 5th Ed. Resources – odabrana poglavlja - Jelić, M., Kegalj, A., Čalić S: (2009): „Osnove eksperimentalne biokemije“, interna skripta - W.H. Elliott, D.C. Elliott: (2001) <i>Biochemistry and molecular biology</i>, Oxford, - odabrana poglavlja - Karlson, P. (1993): <i>Biokemija</i> : udžbenik za studente tehnološkog, prehrambeno-tehnol., biotehnol., prirodosl.-mat., medicinskog i farmaceutsko-biokem. fak. - 8. promij. izd. -Školska knjiga Zagreb – odabrana poglavlja 																		
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)																		
<ul style="list-style-type: none"> - Voet, Voet (2005): <i>Biochemistry</i>, 3rd Edition - Flogel, M., Lauc, G. (1998): <i>Biokemijski praktikum : za srednje škole</i> Školska knjiga, Zagreb - Osgood, M., Ocorr, K. (2000): <i>The Absolute, Ultimate Guide to Lehninger Principles of Biochemistry</i> (third edition), Worth Publisher, New York - Whitehurst R.J., Law B.A., (2002): <i>Enzymes in Food Technology</i>, 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. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Naslov</th> <th style="width: 30%;">Broj primjeraka</th> <th style="width: 30%;">Broj studenata</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata															
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata																
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija																		
<p>Studenti su dužni prisustvovati na 70% predavanja te 100% vježbi. Vrednovanje kvalitete nastavnika i nastave od strane studenata provodi se kroz studentske ankete.</p>																		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Andrijana Kegalj, v.pred.	
Naziv predmeta	Mikrobiologija	
Studijski program	Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
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..		
<i>1.2. Uvjeti za opis predmeta</i>		
Nema		

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<p>Nakon položenog ispita iz kolegija Mikrobiologija, studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikovati prokariote od eukariota na osnovu morfoloških, fizioloških i biokemijskih osobina - razlikovati čimbenike rasta, razmnožavanja i uģibanja mikroorganizama - objasniti metabolizam u mikroorganizama u sklopu općenitih reakcija i promjena energije - opisati građu bakterijskog kromosoma - opisati načine izmjene gena u bakterijama - pripremiti mikroskopske preparate i primijeniti tehnike mikroskopiranja - razlikovati vrste imunosti - opisati i definirati opća svojstva bezstaničnih entiteta - opisati važnost indikatorskih mikroorganizama - opisati ulogu mikroorganizama u mlijeku, tlu, zraku i vodi 						
1.4. Sadržaj predmeta						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u mikrobiologiju 2. Princip dobre laboratorijske prakse 3. Prokariotski mikroorganizmi 4. Eukariotski mikroorganizmi 5. Mikrobijalni metabolizam 6. Mikrobijalna genetika 7. Virusi 8. Princip stjecanja imunosti na mikroorganizme 9. Uzgoj mikroorganizama 10. Metode kontrole mikroorganizama 11. Primjenjena mikrobiologija 						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
-redovito pohađanje nastave - redovito pohađanje vježbi - aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama						
1.8. Praćenje ¹⁴ rada studenata						
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad
Pismeni ispit	*2,25	Usmeni ispit	2,25	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,25*	Referat		Praktični rad
Portfolio						
*kolokviji nisu obavezni no isti zamjenjuju pisani ispit. Stoga je student ako uspješno položi oba kolokvija oslobođen pisanog dijela ispita						

¹⁴ **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.

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

Student/ica može položiti tri 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 tri 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. Tri 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)

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

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

- Duraković D., Redžepović S. (2004): „Bakteriologija u biotehnologiji“, Kugler
- Duraković, S., Duraković L. (2002): „Mikologija u biotehnologiju“, Kugler
- Lubert Stryer (1988): Biochemistry, W.H. Freeman and Company.
- <http://www.personal.psu.edu/faculty/j/e/jel5/micro/>
- <http://www.microbeworld.org/>

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
- 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

kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi

Opće informacije	
Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Mladenka Šarolić, v. pred.
Naziv predmeta	Procesi u prehrambenoj industriji
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Status predmeta	OBAVEZNI	
Godina	2. (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	60 (40+20+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
<p>Temeljni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim procesima koji su potrebni za pretvorbu sirovina u različite prehrambene proizvode prikladne za konzumiranje i skladištenje. Nadalje, razumijevanje procesa koji se odvijaju u hrani tijekom prerade i skladištenja. Stječu se znanja o osnovama fizičkih i termofizičkih svojstava namirnica; značajke i posebnosti pojedinih operacija kroz procesne parametre, opća znanja o kvarenju namirnica te principi i metode konzerviranja.</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove koji opisuju fizička i termofizička svojstva hrane - navesti, razumjeti i objasniti kvarenje namirnica - interpretirati pojave koje se događaju u hrani tijekom prerade i skladištenja - objasniti principe i metode konzerviranja hrane - poznavati i objasniti fizikalne metode konzerviranja - poznavati i objasniti kemijske metode konzerviranja - poznavati i objasniti biološke metode konzerviranja - navesti i objasniti principe i procese dehidracije namirnica - navesti i objasniti netermičke postupke konzerviranja hrane - baratati osnovama za razumijevanje, analizu, dizajniranje i provođenje procesa prerade i proizvodnje hrane - primijeniti stečena znanja za rješavanje problema vezanih za procese u prehrambenoj industriji 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fizička i termofizička svojstva hrane 2. Osnove procesa konzerviranja hrane 3. Termičke metode konzerviranja namirnica 4. Konzerviranje hlađenjem i smrzavanjem 5. Biološki postupci konzerviranja namirnica 6. Konzerviranje koncentriranjem (sušenje, uparavanje, zamrzavanje) 7.. Osnove membranskih procesa 8. Netermičke metode konzerviranja 9. Posjet prehrambenim industrijama 		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
1.6. Komentari	-	
1.7. Obveze studenata		
<p>Studenti su dužni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - priustvovati na 70% predavanja i 100 % vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izraditi referate s obavljenih laboratorijskih vježbi - položiti završni ispit koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita - student može polaganjem dvaju kolokvija biti oslobođen pisanog dijela ispita 		

1.8. Praćenje ¹⁵ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST				MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA			
Kolokvij I				25,0			
Kolokvij II				25,0			
Završni pisani ispit (obavezan ukoliko student nije oslobođen pisanog dijela ispita)*				50,0*			
Završni usmeni ispit				50,0			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> • Lovrić, T. "Procesi u prehrambenoj industriji", HINUS, Zagreb, 2003. • 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 (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Lovrić, T. "Procesi u prehrambenoj industriji", HINUS, Zagreb, 2003. • 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. 		1 1 1 Narodna knjižnica Knin		-			
- nastavni materijali s predavanja							
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
<p>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</p>							

¹⁵ **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.

postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune programa predmeta, metoda rada i ocjenjivanja studenata.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	OPERACIJE I STROJEVI U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2. (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	60 (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

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita moći:

- objasniti pojmove, načela i principe osnovnih fenomena (prijenos količine gibanja, prijenos topline i prijenos mase)
- objasniti zakonitosti koje prate odvijanje određene tehnološke operacije
- objasniti princip rada uređaja koji se najčešće koriste u provedbi pojedinih jediničnih operacija
- primijeniti osnovna znanja o pojedinim operacijama u budućem radu inženjera.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Uvod.
2. Mehaničke operacije i uređaji
3. Toplinske operacije i uređaji
4. Operacije prijenosa tvari i uređaji

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo |

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni:

- prisustvovati na 70% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi,
- položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita).

1.8. Praćenje ¹⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,50	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3,90	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi				4,0 % ocjene			
Kolokviji/završni pisani ispit				48,00 % ocjene			
Završni usmeni ispit				48,00 % ocjene			
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> - P. Kulušić, <i>Mehanika i toplina</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2005. - Lelas, V. <i>Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1 - Fizička svojstva hrane</i>, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. - ČLANCI IZ TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE: - Požar, H., Jakobović, Z., Premerl, T., Sentić, A., Štefanović, D., Viličić, Ž., Pavunić, Ž., Živković, J. (1988). <i>Procesna tehnika</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 11 (str. 229–252). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža. - (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/procesna_tehnika.pdf) - Požar, H., Jakobović, Z., Premerl, T., Sentić, A., Štefanović, D., Viličić, Ž., Pavunić, Ž., Živković, J. (1988). <i>Procesna aparatura</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 11 (str. 209–229). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža. - (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/procesna_aparatura.pdf) - Fancev, M. (1982). <i>Mehanika fluida</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 8 (str. 67–173). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_fizikalne_oseonove.pdf) - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_statika_fluida.pdf - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_kinematika_fluida.pdf - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_dinamika_fluida.pdf - Bazjanac, D., Jecić, S., Muftić, O. (1982). <i>Mehanika</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 8 (str. 1–56). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika.pdf) - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_1_statika.pdf - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_2_kinematika.pdf - http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_3_dinamika.pdf - Fancev, M., Franjić, K. (1992). <i>Pumpe</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 10 (str. 307–339). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/pumpe.pdf) - Zglav, M. (1982). <i>Miješanje</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 8 (str. 526–535). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mijesanje.pdf) - Slokan, K. (1969). <i>Drobljenje</i>. U: Podhorski, R. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 3 (str. 395–401). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/drobljenje.pdf) - Ocepek, D. (1982). <i>Mljevenje</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 8 (str. 621–627). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mljevenje.pdf) - Ocepek, D. <i>Klasiranje</i>. U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i>, sv. 7 (str. 130–140). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/klasiranje.pdf) 							

¹⁶ 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.

- Hraste, M. (1976). Filtracija. U: Podhorski, R., Viličić, Ž. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 5 (str. 398–416). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/filtracija.pdf>)
- Marušić, R. (1976). Flotacija. U: Podhorski, R., Viličić, Ž. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 5 (str. 460–469). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/filtracija.pdf>)
- Viličić, Ž. (1992). Sedimentacija. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 45–51). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/sedimentacija.pdf>)
- Podlesnik, V., Podhorsky, R. (1969). Čišćenje plinova. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 115–128). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/ciscenje_plinova.pdf)
- 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)
- Galasao, I. (1997). Ventilacija i klimatizacija. U: Štefanović, D. (ur.) (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 443–454). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/ventilacija_i_klimatizacija.pdf)
- Perlov Narančić, E., Tripalo, B. (1979). Isparivanje. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 6 (str. 540–551). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/isparivanje.pdf>)
- Brlek, V. (1988). Rashladna tehnika. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 11 (str. 530–468). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/rashladna_tehnika.pdf)
- Podhorsky, R. (1963). Apsorpcija plinova. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 1 (str. 324–332). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/apsorpcija_plinova.pdf)
- Tomić, D. (1986). Otapala. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 10 (str. 47–57). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/otapala.pdf>)
- Simeon, V. (1986). Otopine. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 10 (str. 57–64). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/otopine.pdf>)
- Topić, M. (1980). Kristalizacija. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 7 (str. 355–364). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/kristalizacija.pdf>)
- Simonović, D. (1969). Ekstrakcija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 537–547). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/ekstrakcija.pdf>)
- Podhorsky, R. (1963). Adsorpcija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 1 (str. 1–7). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/adsorpcija.pdf>)
- Podhorsky, R. (1969). Destilacija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 232–239). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/destilacija.pdf>)
- Šef, F. (1988). Rektifikacija. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 11 (str. 529–540). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/rektifikacija.pdf>)
- Viličić, Ž. (1992). Sublimacija. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 396–398). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/sublimacija.pdf>)
- Tripalo, B., Viličić, Ž. (1992). Sušenje. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 451–461). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (dostupno na: <http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/susenje.pdf>)
- W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, 6th edition, New York, 2001.
- M. Hraste, Mehaničko procesno inženjerstvo, HINUS, Zagreb, 2003.
- R.M. Felder, R.W. Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000.
- R.H. Perry, D.W. Green, J.O. Maloney, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 7th edition, McGraw-Hill, New York, 1999
- V. Koharić, Mehaničke operacije, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1996.

1.11. Dopunska literatura (ažurirano)

- S. Rozgaj, A. Glasnović, Tehnološke operacije, Profil, Zagreb, 2000.
- L. Goldoni, Tehnološke operacije - skripta, Veučilište u Karlovcu, 2001.

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

<i>predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
- P. Kulušić, <i>Mehanika i toplina</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2005.	2	10
- Lelas, V. <i>Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo 1 - Fizička svojstva hrane</i> , Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	2	10
ČLANCI IZ TEHNIČKE ENCIKLOPEDIJE:		
- Požar, H., Jakobović, Z., Premerl, T., Sentić, A., Štefanović, D., Viličić, Ž., Pavunić, Ž., Živković, J. (1988). <i>Procesna tehnika</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 11 (str. 229–252). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/procesna_tehnika.pdf)	10
- Požar, H., Jakobović, Z., Premerl, T., Sentić, A., Štefanović, D., Viličić, Ž., Pavunić, Ž., Živković, J. (1988). <i>Procesna aparatura</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 11 (str. 209–229). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/procesna_aparatura.pdf)	10
- Fancev, M. (1982). <i>Mehanika fluida</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 8 (str. 67–173). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_fizikalne_ostonove.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_statika_fluida.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_kinematika_fluida.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_fluida_dinamika_fluida.pdf)	10
- Bazjanac, D., Jecić, S., Muftić, O. (1982). <i>Mehanika</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 8 (str. 1–56). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_1_statika.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_2_kinematika.pdf http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mehanika_3_dinamika.pdf)	10
- Fancev, M., Franjić, K. (1992). <i>Pumpe</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 10 (str. 307–339). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/pumpe.pdf)	10
- Zglav, M. (1982). <i>Miješanje</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 8 (str. 526–535). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mijesanje.pdf)	10
- Slokan, K. (1969). <i>Drobljenje</i> . U: Podhorski, R. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 3 (str. 395–401). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/drobljenje.pdf)	10
- Ocepek, D. (1982). <i>Mljevenje</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 8 (str. 621–627). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/mljevenje.pdf)	10
- Ocepek, D. <i>Klasiranje</i> . U: Požar, H. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 7 (str. 130–140). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/klasiranje.pdf)	10
- Hraste, M. (1976). <i>Filtracija</i> . U: Podhorski, R., Viličić, Ž. (ur.) <i>Tehnička enciklopedija</i> , sv. 5 (str. 398–416). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/filtracija.pdf)	10

- Marušić, R. (1976). Flotacija. U: Podhorski, R., Viličić, Ž. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 5 (str. 460–469). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/filtracija.pdf)	10
- Viličić, Ž. (1992). Sedimentacija. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 45–51). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/sedimentacija.pdf)	10
- Podlesnik, V., Podhorsky, R. (1969). Čišćenje plinova. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 115–128). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/ciscenje_plinova.pdf)	10
- 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/tehnickaenciklope_dija/termodinamika_prijenos_topline.pdf)	10
- Galasao, I. (1997). Ventilacija i klimatizacija. U: Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 443–454). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/ventilacija_i_klimatizacija.pdf)	10
- Perlov Narančić, E., Tripalo, B. (1979). Isparivanje. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 6 (str. 540–551). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/isparivanje.pdf)	10
- Brlek, V. (1988). Rashladna tehnika. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 11 (str. 530–468). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/rashladna_tehnika.pdf)	10
- Podhorsky, R. (1963). Apsorpcija plinova. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 1 (str. 324–332). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/apsorpcija_plinova.pdf)	10
- Tomić, D. (1986). Otapala. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 10 (str. 47–57). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/otapala.pdf)	10
- Simeon, V. (1986). Otopine. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 10 (str. 57–64). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/otopine.pdf)	10
- Topić, M. (1980). Kristalizacija. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 7 (str. 355–364). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/kristalizacija.pdf)	10
- Simonović, D. (1969). Ekstrakcija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 537–547). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/ekstrakcija.pdf)	10
- Podhorsky, R. (1963). Adsorpcija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 1 (str. 1–7). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/adsorpcija.pdf)	10
- Podhorsky, R. (1969). Destilacija. U: Podhorsky, R. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 3 (str. 232–239). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/destilacija.pdf)	10
- Šef, F. (1988). Rektifikacija. U: Požar, H. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 11 (str. 529–540). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/rektifikacija.pdf)	10
- Viličić, Ž. (1992). Sublimacija. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 396–398). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/sublimacija.pdf)	10
- Tripalo, B., Viličić, Ž. (1992). Sušenje. U: Požar, H., Štefanović, D. (ur.) Tehnička enciklopedija, sv. 12 (str. 451–461). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.	(dostupno na: http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklope_dija/susenje.pdf)	10
- W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, 6th edition, New York, 2001.	1	10
- M. Hraste, Mehaničko procesno inženjerstvo, HINUS,	1	10

Zagreb, 2003.		
- R.M. Felder, R.W. Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000.	1	10
- R.H. Perry, D.W. Green, J.O. Maloney, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 7th edition, McGraw-Hill, New York, 1999	1	10
- V. Koharić, Mehaničke operacije, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1996.	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 unapređenje 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.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	POZNAVANJE HRANE	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta Poznavanje hrane jest upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim za složenost hrane, probavu hrane i apsorpciji hranjivih sastojaka, hranjivoj vrijednosti hrane, osnovnim principima pravilne prehrane, dijetetičkim i antropometrijskim metodama, kontroli kakvoće i zdravstvene ispravnosti hrane, te za označavanje hrane.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Nema
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati probavu hrane i apsorpciju hranjivih sastojaka u organizmu čovjeka - objasniti ulogu pojedinih makronutrijenata i mikronutrijenata u organizmu čovjeka - navesti prehrambene izvore esencijalnih nutrijenata - objasniti principe pravilne prehrane - objasniti osnovne pojmove vezane za dijetetičke i antropometrijske metode - izračunati cjelodnevnu energetska potrošnju pojedine osobe - koristiti tablice kemijskog sastava hrane u različitim izračunima - usporediti namirnice s obzirom na hranjivu vrijednost - izraditi nutritivnu deklaraciju proizvoda - koristiti različite standarde preporučenog unosa pojedinih nutrijenata i energije

<ul style="list-style-type: none"> - procijeniti kakvoću hrane/prehrane pomoću indeksa - izraditi jelovnike prema piramidi prehrane za različite populacijske skupine - usporediti metode osnovnih mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih analiza hrane - opisati toksikante i izvore toksikanata u hrani. 						
1.4. Sadržaj predmeta						
1. Uvod u znanost o hrani 2. Odnos čovjeka i hrane 3. Složenost prehrambenog proizvoda 4. Prehrana i zdravlje 5. Potrebe organizma za energetskim, gradivnim i zaštitnim tvarima 6. Nutritivna vrijednost prehrambenog proizvoda 7. Toksikologija namirnica 8. Aditivi u hrani 9. Analize hrane 10. Kontrola kakvoće i zdravstvene ispravnosti 11. Senzorske analize 12. Sigurnost proizvoda i zakonski propisi						
1.5. Vrste izvođenja nastave			<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari			-			
1.7. Obveze studenata						
Studenti su dužni: <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 70% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izložiti i obraniti 1 seminarski rad, - položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita). 						
1.8. Praćenje ¹⁷ rada studenata						
Pohađanje nastave	1,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	0,80	Ekspirimentalni rad
Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,60	Referat		Praktični rad
Portfolio						
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)						

¹⁷ **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.

- Šimundić, B., Jaković, V. i Tadejević, V.: Poznavanje robe: živežne namirnice s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara rijeka, 1994.
- Živković, R., Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- Mazza, G. (1998): Functional foods: Biochemical and processing aspects, Technomic Pub. Co., Lancaster, Pennsylvania.
- Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014): Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb.
- Mandić, M. L., Perl, A. (2006): Osnove senzorske procjene hrane, Prehrambeno-tehnološki fakultet u Osijeku, Osijek.
- Senta, A., Pucarín-Cvetković, J. Donko Jelinić, J. (2004): Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb.
- Guyton, A. C. (ur. hrvatskog izdanja Andreis, A., Andreis, I.) (1995): Fiziologija čovjeka i mehanizmi bolesti, Medicinska naklada, Zagreb.
- 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 (ažurirano)

- M. E. Sjills, J.A. Olson, M. Shike, *Modern nutrition in health and disease*, Vol. 1. i Vol. 2., Williams&Wilkins, Baltimore, 1994.

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.: Poznavanje robe: živežne namirnice s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara rijeka, 1994.	1	10
- Živković, R., Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.	1	10
- Mazza, G. (1998): Functional foods: Biochemical and processing aspects, Technomic Pub. Co., Lancaster, Pennsylvania.	1	10
- Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014): Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb.	1	10
- Mandić, M. L., Perl, A. (2006): Osnove senzorske procjene hrane, Prehrambeno-tehnološki fakultet u Osijeku, Osijek.	1	10
- Senta, A., Pucarín-Cvetković, J. Donko Jelinić, J. (2004): Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb.	1	10
- Guyton, A. C. (ur. hrvatskog izdanja Andreis, A., Andreis, I.) (1995): Fiziologija čovjeka i mehanizmi bolesti, Medicinska naklada, Zagreb.	1	10
- Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek.	https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf	10
- 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.	https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf	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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr.sc. Ljiljana Nanjara, pred.	
Naziv predmeta	Sirovine u prehrambenoj industriji	
Studijski program	Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II	
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 je upoznavanje studenata s osnovnim sirovinama biljnog podrijetla u prehrambenoj industriji, njihovim obilježjima, kemijskim sastavom, te sastojcima koji igraju važnu ulogu kao izvor hrane. Razumijevanje biokemijskih procesa tijekom rasta, sazrijevanja, skladištenja i prerade pojedinih biljnih vrsti. Studenti stječu znanja o botaničkoj i tehnološkoj klasifikaciji, najvažnijim vrstama i sortama, uvjetima branja i skladištenja, te daljnjoj uporabi biljnih sirovina.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći: - poznavati najvažnije prerađevine i proizvode biljnih sirovina - razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u obavljanju stručnih poslova u pogonima prehrambene industrije - poznavati i navesti kemijski sastav sirovina biljnog porijekla, njihove najvažnije aktivne komponente i važnost za pravilnu prehranu - poznavati i objasniti uvjete branja, čuvanja i skladištenja biljnih sirovina - interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane - navesti i objasniti najvažnije pojmove vezane za kakvoću i sigurnost hrane, sa sustavima upravljanja, te osiguranje kakvoće prehrambenih proizvoda - primijeniti stečena znanja za rješavanje problema vezanih za procese u prehrambenoj industriji		
1.4. Sadržaj predmeta		
13. Hrana, prehrana i njen značaj, izvori hrane 14. Kemijski sastav živežnih namirnica 15. Glavne i pomoćne sirovine 16. Žitarice, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte 17. Sirovine u proizvodnji šećera 18. Voće i prerađevine, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte 19. Povrće i prerađevine, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte 20. Konditorski proizvodi – sirovine za proizvodnju 21. Kava, čaj 22. Pivo, vino, jaka alkoholna pića – sirovine za proizvodnju, glavna obilježja 23. Sirovine za proizvodnju ulja, botanička i tehnološka klasifikacija; najvažnije vrste i sorte 24. Začini i srodni proizvodi		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Student mora biti prisutan na 70% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi						
1.8. Praćenje ¹⁸ rada studenata						
Pohađanje nastave	1,67	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad
Pismeni ispit	*2,0	Usmeni ispit	1,33	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						
<p>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.</p> <p>Dva uspješno položena kolokvija studentu/ici osiguravaju pravo da na 1. ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ul style="list-style-type: none"> - Materijali 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)						
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 						
1.12. 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,		2				

¹⁸ **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.

Tiskara Rijeka, 1994.		
- 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		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Andrijana Kegalj, v.pred.	
Naziv predmeta	ANALITIKA PREHRAMBENIH PROIZVODA	
Studijski program	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	
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		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa različitim analitičkim metodama određivanje osnovnih sastojaka namirnica kao što su voda, mineralne tvari, bjelančevine, 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.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
-nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>Nakon položenog ispita student će moći :</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati principe zakonskih propisa i uzorkovanja hrane - objasniti analitičke metode za određivanje udjela vode/suhe tvari, mineralnog ostatka, bjelančevina, ugljikohidrata, masti te pojedinih vitamina i aditiva u uzorcima hrane - preporučiti planove prijema te pojedine analitičke, senzorske i statističke metode u kontroli kvalitete prehrambenih proizvoda - ocijeniti prikladnost odabira pojedine analitičke metode u određivanju osnovnih sastojaka hrane 		

1.4. Sadržaj						
1. Uvod 2. Mineralne tvari 3. Bjelančevine 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		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Student mora biti prisutan na 75% predavanja i 100% laboratorijskih vježbi						
1.8. Praćenje ¹⁹ 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						
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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,</p>						

¹⁹ **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.

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)		
<ul style="list-style-type: none"> - PP prezentacije sa predavanja - Pravilnici o metodama uzimanja uzoraka i metodama obavljanja kemijskih i fizikalnih analiza različitih prehrambenih 		
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 kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Marko Jelić	
Naziv predmeta	ZAŠTITA OKOLIŠA	
Studijski program	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	
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 osvrtom 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 <ul style="list-style-type: none"> • komentirati probleme okoliša i razloge nastanka istih; • komentirati utjecaj pojedinih faktora na okoliš, • komentirati ekonomske problematike uvjetovane okolišem, • demonstrirati osnovna rješenja zaštite okoliša. 						
1.4. Sadržaj predmeta						
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Eksplozivan porast stanovništva, urbanizacija, društvo i okoliš • Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije • Zakonodavstvo u području zaštite okoliša 						
1.5. Vrste izvođenja nastave					<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
1.8. Praćenje²⁰ 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		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, oslobođa se završnog pismenog ispita. Student/ica je dužan položiti završni pismeni (ukoliko nije položio preko kolokvija) i usmeni ispit.						

²⁰ **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>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Materijali sa predavanja - Odum, EP (1993): Ecology and our endangered life-support system. 2nd ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associated. A brief introductory text with an excellent overview of the subject - Cunningham, WP, Saigo BW (1993): Environmental sciences, a global concern. 2nd ed Wm. C Brown Publisher, Inc		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
World Resource Institute (1994): World Resources 1994-95, Washington, DC: World resources Institute. An objective and comprehensive survey of global environment conditions with extensive data tables. - 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		
<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>
<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).		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Iva Ljubičić, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija vode	
Studijski program	Stručni studij Prehrambene tehnologije	
Status predmeta	obvezni	
Godina	I.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		

Ciljevi							
Cilj predmeta Tehnologija vode je stjecanje stručnih znanja o karakteristikama vode u prirodi, vode za piće i zahtjevima kakvoće vode za potrebe industrije te postupcima za njihovu obradu, vrstama otpadnih voda i postupcima pročišćavanja.							
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>							
- Nema							
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Na kraju predmeta student će moći:							
<ol style="list-style-type: none"> objasniti osnovne karakteristike vode u prirodi, vode za piće i voda za potrebe industrije. provesti osnovne fizikalno-kemijske analize vode uz primjenu pravila sigurnog rada u laboratoriju i interpretirati rezultate. objasniti osnovne tehnološke procese u obradi vode ovisno o njezinim karakteristikama. procijeniti tehnologiju za obradu vode na temelju njezinih karakteristika i potrebne kvalitete obrađene vode. poznavati otpadne vode, njihove kvalitativne i kvantitativne značajke. objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda. primijeniti stečena znanja u postrojenjima za obradu vode. 							
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>							
<ol style="list-style-type: none"> Općenito o vodi Onečišćenje i zagađenje prirodnih voda. Procesi pripreme vode Voda u kemijskoj i prehrambenoj industriji Otpadne vode Laboratorijske vježbe Posjet subjektima kojima je predmet poslovanja: opskrba pitkom vodom, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda i ispitivanje pitke vode. 							
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>					<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>	
1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Student mora biti prisutan na 70% predavanja i 100% vježbi							
1.8. <i>Praćenje²¹ rada studenata</i>							
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. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							

²¹ **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.

<p>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%.</p> <p>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 (2) ili na pisanom ispitu predstavlja konačnu ocjenu.</p>																		
<p>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</p>																		
<ul style="list-style-type: none"> - Mijatović, I., Matošić, M. (2007): Tehnologija vode. Interna skripta. PBF, Zagreb. - Perković, Z. (2010): Tehnologija vode. Interna skripta, Knin. - Tedeschi, S. (1997): Zaštita voda. HDGI, Zagreb. - Zakonska legislativa, Narodne novine RH, www.nn.hr - Nastavni materijali s predavanja. 																		
<p>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</p>																		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Tuškar, B. (2009): Pročišćavanje otpadnih voda. Kigen. 																		
<p>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</p>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Naslov</th> <th style="width: 30%;">Broj primjeraka</th> <th style="width: 30%;">Broj studenata</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata															
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata																
<p>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</p>																		
<p>Kroz pohađanje nastave, zalaganje na vježbama/terenskoj nastavi, povezivanje teorijskog znanja i prakse, suradnja sa ostalim studentima u grupi.</p>																		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	OSIGURANJE KVALITETE HRANE	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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							
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove vezane za kvalitetu i sigurnost hrane - koristiti tehničke propise i norme u području kvalitete i sigurnosti hrane - objasniti principe sustava upravljanja kvalitetom - primijeniti statističke metode u rješavanju problema kvalitete - usporediti osnovna načela dobre laboratorijske prakse sa zahtjevima norme ISO/IEC 17025 - primijeniti načela DPP-a i DHP-a, - izraditi HACCP studiju - provesti osnovne analize sirovina i proizvoda - protumačiti analitička izvješća različitih sirovina i proizvoda 							
1.4. Sadržaj predmeta							
1. Uvod. 2. Trgovina hranom, zakonodavstvo Europske unije i Republike Hrvatske 3. Upravljanje kvalitetom 4. Osiguranje kakvoće u prehrambenoj industriji 5. HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke) 6. Ocjena sposobnosti laboratorija							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6. Komentari		-					
1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni: <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 70% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izložiti i obraniti 2 seminarska rada, - položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita). 							
1.8. Praćenje ²² rada studenata							
Pohađanje nastave	1,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,30	Ekspериментални рад	
Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuiran a provjera znanja	1,10	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

²² **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.

1.9. 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)		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Marinčulić, 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., Klavec, 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 (ažurirano)		
<ul style="list-style-type: none"> - S. E. Mortimer, C. A. Wallace and Christos A. Cassianos, HACCP, Blackwell Science, Oxford, 2001. - P. A. Luning, W. J. Marcelis, W. M. F. Jongen. Food quality management a techno-managerial approach, Wageningen Pers, Wageningen, Netherlands, 2002. - F. M. Garfield, Quality Assurance for Analytical Laboratories, AOAC International, Gaithersburg, Md., 2000. - J. M. Kelly, Upravljanje ukupnom kvalitetom (Total Quality Management) Potecon, Zagreb, 1997. - H. Skoko, Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb, 2000. - M. J. Juran, Planiranje i analiza kvalitete: od razvoja proizvoda do upotrebe 3. izd., Mate, Zagreb, 1999. - Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003). - Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003). - HRN EN ISO 22000:(n. izd.*) - Sustavi upravljanja sigurnošću hrane - Zahtjevi za svaku organizaciju u lancu hrane - HRN EN ISO 9000: (n. izd.*) - Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki rječnik - HRN EN ISO 9001: (n. izd.*) - Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi - HRN EN ISO 9004:(n. izd.*) - Upravljanje u svrhu trajne uspješnosti organizacije – Pristup upravljanju kvalitetom - HRN EN ISO/IEC 17025:(n. izd.*)- Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija - WTO/SPS - Sporazum o primjeni sanitarnih i fitosanitarnih mjera - WTO/TBT - Sporazum o tehničkim zaprekama u trgovini - www.brc.org.uk - www.codexalimentarius.net - www.efsa.europa.eu - www.fao.org - www.food-care.info - www.globalgap.org - www.hah.hr - www.iaf.nu - www.ilac.org - www.ippc.int - www.iso.org - www.nn.hr (zakonski i podzakonski akti koji se odnose na hranu) - www.oie.int - www.sqfi.com - www.who.int - www.wto.org <p>* n. izd. = najnovije izdanje</p>		
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>
- Friganović, E., Čalić, S. (2011): Osiguranje kvalitete hrane, interna skripta za predmet	Dostupno studentima u elektroničkom obliku preko	10

"Osiguranje kvalitete hrane" na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu.	moodle sustava	
- Friganović, E. (2018): Zbirka zadataka za predmet Osiguranje kvalitete hrane, nastavni materijal na preddiplomskom stručnom studiju Prehrambena tehnologija Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu.		10
- Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek.	https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf	10
- 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.	https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_ke_mijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf	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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marina Krvavica, prof.v.š. u trajnom zvanju	
Naziv predmeta	POZNAVANJE I HIGIJENA ANIMALNIH SIROVINA I PROIZVODA	
Studijski program	Preddiplomski stručni 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 modernim metodama njihove proizvodnje, obrade, čuvanja, prerade i distribucije s naglaskom na sigurnost procesa i osiguranje zdravstvene ispravnosti i kvalitete hrane. Stečena znanja i vještine omogućit će studentima da spoznaju važnost primjene osnovnih principa sigurnosti i higijene u proizvodnji i preradi hrane animalnog podrijetla, te ih osposobiti za njihovo kreiranje i primjenu u proizvodnji.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Temeljna znanja iz područja: Biologija; Organska kemija i biokemija; Mikrobiologija, Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

- Definirati sirovine i proizvode animalnog podrijetla (meso, riba, mlijeko i jaja) te objasniti njihova najvažnija svojstva i sastav;

<ul style="list-style-type: none"> • Opisati i objasniti postupke, opremu i organizaciju rada u klaoničkoj obradi goveda, svinja, ovaca, peradi, dvojzubaca i uzgojne divljači; • Definirati parametre kakvoće animalnih sirovina i proizvoda (mesa, mesnih proizvoda, ribe, mlijeka, mliječnih proizvoda i jaja); • Definirati i opisati suvremene tehnološke postupke, opremu i organizaciju proizvodnog procesa u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda; • Definirati, opisati i prepoznati procese kvarenja mesa, ribe, mlijeka i jaja; • Provesti ocjenu svježine i održivosti te senzornu ocjenu mesa, ribe, mlijeka i jaja te njihovih proizvoda; • Opisati i objasniti postupke sanitacije te primjenu načela DPP, DHP i HACCP i njihovu učinkovitost u proizvodnji, preradi i prometu animalnih sirovina i proizvoda; • Koristiti suvremene tehničko-tehnološke i higijenske principe i norme u području kvalitete i sigurnosti hrane animalnog podrijetla. 							
1.4. Sadržaj predmeta							
<p>Uvod: Značaj i uloga animalnih proizvoda u ljudskoj prehrani. Definiranje sirovina i proizvoda animalnog podrijetla. Sastav i svojstva sirovina animalnog podrijetla (meso, riba, mlijeko i jaja). <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, dvojzubaca, 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. Kvarjenje mesa. <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. <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. <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. Primjena načela DPP, DHP i HACCP-a u proizvodnji i distribuciji animalnih sirovina i proizvoda. Zbrinjavanje otpada životinjskog podrijetla (zakonske norme). Kontrole sigurnosti, higijene i zdravstvene ispravnosti hrane animalnog podrijetla. Terenska nastava (objekti za proizvodnju i preradu animalnih proizvoda).</p>							
Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorijski rad <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.5. Komentari							
1.6. Obveze studenata							
<p>Studenti će biti obvezni pohađati nastavu i biti aktivni tijekom predavanja uz kontinuiranu provjeru znanja putem dva kolokvija i izrade jednog seminarskog rada. Nakon odslušanog kolegija, studenti koji su ispunili minimalno propisane uvjete će moći pristupiti ispitu, koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.</p>							
1.7. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,2 ECTS bodova	Aktivnost u nastavi	0,3 ECTS bodova	Seminarski rad	0,3 ECTS bodova	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,03 ECTS bodova	Usmeni ispit	1,03 ECTS bodova	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,14 ECTS bodova	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu bit će provedeno prema sljedećoj internoj bodovnoj kvantifikatorskoj shemi (ukupno 100 bodova):

- pohađanje nastave: 7,65 bodova;
- aktivnost u nastavi: 2,35 boda;
- kontinuirana provjera znanja: 40 bodova; (ukoliko student uspješno položi oba kolokvija, oslobođen je pismenog ispita)
- seminarski rad: 20 bodova;
- pismeni ispit: 40 bodova;
- usmeni ispit: 30 bodova.

Pohađanje nastave:

Student svakim dolaskom na predavanje i vježbe može ostvariti 0,17 bodova što kumulativno za 15 tjedana nastave (45 sati) iznosi 7,65 bodova.

Aktivnost na nastavi:

Aktivnost na nastavi podrazumijeva sudjelovanje u nastavi (postavljanjem i odgovaranjem na pitanja), sudjelovanje u provjerama znanja, kao i konzultacije s nastavnikom. Student aktivnim sudjelovanjem na nastavi maksimalno može steći 2,35 boda.

Kolokviji:

Dva pismena kolokvija u trajanju od 45 minuta bit će provedena u skladu s unaprijed najavljenim terminima (okvirni termini provedbe kolokvija su 8. i 15. tjedan nastave). Uz zadovoljenje kriterija aktivnog pristupa, studenti/studentice radi supstitucije pismenog dijela ispita kolokviranjem, moraju iz svakog kolokvija ostvariti minimalno 16,5 bodova.

Seminari i radionice:

Studenti/studentice su, uz aktivan pristup na seminarskoj nastavi, dužni u kontinuitetu sudjelovati u timskom radu pripreme seminara. Kao produkt seminarske nastave bit će izrađen i prezentiran grupni seminarski rad kojim svaki od studenata/studentica koji su sudjelovali u izradi (najviše do četiri u grupi) maksimalno može ostvariti 20 bodova.

Pismeni ispit:

Studenti/studentice koji svojim aktivnim pristupom nastavi tijekom predavanja i seminarske nastave te obranom seminarskog rada i kolokviranjem budu ostvarili više od 40 boda neće morati pristupiti pismenom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz pismenog dijela (kolokvija).

Studenti/studentice koji pohađanjem nastave i kolokviranjem budu ostvarili manje od 40 bodova imat će obvezu pristupiti pismenom ispitu u trajanju od 60 minuta.

Usmeni ispit:

Studenti/studentice koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvariti će pravo izlaska na usmeni ispit u roku od godine dana nakon ispunjenja te obveze. Usmeni ispit biti će održavan prema naznačenim ispitnim rokovima i terminima, a studenti će biti obvezni prethodno se prijaviti za tekući ispitni rok putem ISVU sustava (Studomat). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva. Zadovoljavajuće studentsko znanje utjecati će na visinu ocjene i nosi ukupno 30 bodova.

Konačna ocjena:

Konačna ocjena formirat će se na temelju zbroja bodova ostvarenih na kolokvijima, vježbama, pismenom te usmenom ispitu. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na kolegiju je 100 bodova. Konačne ocjene se računaju prema sljedećoj kriterijskoj tablici unutar koje je primijenjena distribucija prolaznih ocjena u odnosu na broj bodova sukladnih normalnoj (Gauss) raspodjeli.

- 0,00 - 54,9 (1) nedovoljan
- 55,00 - 70,00 (2) dovoljan
- 71,00 - 80,00 (3) dobar
- 81,00 - 90,00 (4) vrlo dobar

- 91,00 - 100,00 (5) izvrstan

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

- 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 inženjering, Ljubljana.
- Tratnik, Lj. (1998): Mlijeko, tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. "Orbis" d.d. Zagreb.
- Havranek, J. i Rupić, 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. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 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.
- 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
	6	30
	2	30

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

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija određeni su općim aktima Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Josip Gugić, prof. v. š.	
Naziv predmeta	EKONOMIKA PROIZVODNJE	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III. (V. semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+6+9
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
<p>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.</p>		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema ih.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>Nakon uspješno završenog predmeta student/ica će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razložiti ekonomske pojave i zakonitosti u procesu proizvodnje, • razjasniti ponudu i potražnju, • identificirati čimbenike koji utječu na tehničku i ekonomsku efikasnost proizvodnih sustava u prehrambenoj industriji, • izraditi kalkulaciju proizvodnje, • interpretirati temeljne financijske izvještaje i pokazatelje poslovnog uspjeha, • identificirati temeljne čimbenike koji karakteriziraju investicije u prehrambenoj industriji. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Ekonomski sustav i tehničko-ekonomska struktura gospodarstva. Tržišni mehanizam: ponuda i potražnja. Proizvodni čimbenici i teorija proizvodnje. Teorija troškova i kalkulacija. Ekonomika poslovanja. Ekonomika investicija.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
<p>Studenti/ice su obvezni pohađati nastavu (predavanja, seminarska nastava i audiorne vježbe; minimalno 80%) te aktivno sudjelovati u nastavnom procesu.</p>		

1.8. Praćenje ²³ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni 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							
<p>Za seminarski rad student/ica može maksimalno postići 30 ocjenskih bodova, pri čemu se ocjenjuju koncipiranje teme, primjena teorijskog i praktičnog znanja u obradi teme, izrada rada, izlaganje rada i uspješnost odgovora na postavljena pitanja kolega/ica i predmetnog nastavnika. Izrađeni, izloženi i pozitivno ocijenjeni seminarski rad je uvjet za pristupanje završnom ispitu.</p> <p>Završni ispit je usmeni ispit. Ocjene usmenog ispita: <60% - nedovoljan (1), 60-70% - dovoljan (2), 71-80% - dobar (3), 81-90% - vrlo dobar (4), 91-100% - izvrstan (5).</p> <p>Konačna ocjena predmeta je vagani zbroj ocjene seminarskog rada (ponder 0,3) i ocjene usmenog ispita (ponder 0,7).</p>							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ul style="list-style-type: none"> • Benić, Đ. 2011. Uvod u ekonomiju. Školska knjiga, 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 							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Ekonomika poduzeća		1					
Troškovi u teoriji i praksi		1					
Osnove računovodstva-računovodstvo za neračunovođe		1					
Ekonomika proizvodnje		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Vrednovanje kvalitete nastavnika i nastave od strane studenata.							

Opće informacije	
Nositelj predmeta	Ana-Marija Alfirević univ. spec. oec., viši pr.
Naziv predmeta	Osnove poduzetništva

²³ **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.

Studijski program	Preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	obvezni	
Godina	V	
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 opis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

- Nakon uspješno savladanog nastavnog programa predmeta Osnove poduzetništva student/ica moći će:
- navesti različite teorijske pristupe u određenju pojma poduzetništva i poduzetnika,
- identificirati temeljne prednosti i nedostatke ulaska u svijet poduzetništva,
- analizirati osnovne preduvjete za razvoj poduzetništva i njegovog utjecaja na razvoj nacionalnih gospodarstva u RH i EU,
- analizirati ključne osobine i tipove poduzetnika,
- opisati normativni okvir poduzetništva,
- objasniti vrela poduzetništva i funkcije poduzetništva,
- identificirati poduzetničke alternative i objasniti poduzetnički proces,
- objasniti ulogu države u poticanju poduzetništva,
- definirati pojam, svrhu i koncept poduzetničkog projektiranja (planiranja) i izraditi poslovni plan uključujući sve njegove elemente.

1.4. Sadržaj predmeta

Poduzetništvo.
 Poduzeće i normativni okvir poduzetništva.
 Poduzetnik.
 Izvori i funkcije poduzetništva.
 Poduzetničke alternative i strategije.
 Poduzetničko planiranje (projektiranje).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo |

1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Redovito pohađanje svih oblika nastave. Izrada i izlaganje seminarskog rada. Polaganje usmenog ispita.							
1.8. <i>Praćenje²⁴ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Sustav ocjenjivanja: konačna ocjena predstavlja vagani zbroj ocjene seminarskog rada (ponder 0,5) i ocjene usmenog ispita (ponder 0,5).							
1.10. <i>Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<ul style="list-style-type: none"> • nastavni materijali s predavanja • Cingula, M. 2001. Kako izraditi poslovni plan i investicijski elaborat. Priručnik za poduzetnike i menadžere. RRIF-plus, Zagreb • Škrtić, M. 2006. Poduzetništvo. Sinergija, Zagreb • Šustić-Bakula, I. 2006. Osnove poduzetništva. Materijali s predavanja – I i II dio. Veleučilište "Marko Marulić", Knin • Žanić, V. [urednik] 1999. Poslovni plan poduzetnika. Ministarstvo gospodarstva RH i MASMEDIA, Zagreb 							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<ul style="list-style-type: none"> • Buble, M. 2003. Management maloga poduzeća – I dio. Ekonomski fakultet, Split • Kolaković, M. 2006. Poduzetništvo u ekonomiji znanja. Sinergija, Zagreb • Kuvačić, N. 1998. Poduzetnički projekt. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu i Veleučilište u Splitu • Orsag, S. 2002. Budžetiranje kapitala: Procjena investicijskih projekata. Masmedia, Zagreb 							
1.12. <i>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>	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Vrednovanje kvalitete nastavnika i nastave od strane studenata.							

²⁴ **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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marina Krvavica, prof.v.š. u trajnom zvanju	
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA MESA I PROIZVODA OD MESA	
Studijski program	Preddiplomski stručni 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
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Osnovni cilj nastavnog predmeta je omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja i vještina 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. Stoga će stečena znanja i vještine omogućiti studentima uspješno uključivanje u 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.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Temeljna znanja iz područja: Analitika prehrambenih proizvoda, Biokemija, Mikrobiologija, Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji, Osiguranje kvalitete hrane, Poznavanje hrane, Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda, Sirovine u prehrambenoj industriji, Zaštita okoliša.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<ul style="list-style-type: none"> Definirati najvažnije pokazatelje kvalitete sirovog mesa različitih vrsta životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači) te najvažnije čimbenike koji utječu na njegovu kvalitetu; Definirati i opisati suvremene tehnološke postupke, opremu i organizaciju rada u klaoničkoj obradi životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači) te organizirati i upravljati poslovima u klaonicama i objektima za preradu mesa; Izvršiti procjenu kvalitete trupova goveda, svinja i ovaca na liniji klanja te objasniti načine rasijecanja i kategorizaciju u prodaji i preradi (sukladno važećim zakonskim propisima); Opisati građu i sastav trupa zaklanih životinja te prepoznati odlike i kemijski sastav različitih tkiva u trupu važnih s gledišta prerade; Definirati i opisati postmortalne biokemijske promjene u tkivima trupa; Definirati i opisati suvremene tehnološke postupke, opremu i organizaciju rada u objektima za preradu mesa te asortiman proizvoda; Prepoznati i objasniti procese kvarenja mesa i mesnih proizvoda, čimbenike odgovorne za kvarenje mesa i mesnih proizvoda te postupke koji se provode u svrhu prevencije i zaustavljanja kvarenja mesa i mesnih proizvoda; Definirati parametre kvalitete (kemijska, fizikalna, mikrobiološka i organoleptička svojstva) te provesti procjenu kvalitete mesa i mesnih proizvoda; Koristiti suvremene tehničko-tehnološke i higijenske principe i norme u proizvodnji.
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>
Značaj i uloga mesa u ljudskoj prehrani. Čimbenici kakvoće mesa životinja za klanje (goveda, svinja, ovaca, koza, peradi, dvojezubaca, kopitara i uzgojene divljači). Sastav i svojstva sirovina animalnog podrijetla (meso, mlijeko, riba, jaja). Građa i sastav trupa životinja za klanje i kemijski sastav 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. Postmortalne promjene (zrenje) mesa. Objekti, oprema i tehnološki postupci proizvodnje mesnih proizvoda. Konzerviranje mesa (fizikalne metode – hlađenje, zamrzavanje, toplinski postupci prerade, sušenje; kemijske

<p>metode – soljenje, salamurenje, dimljenje, fermentiranje, mariniranje; ostale metode konzerviranja). Sistematizacija proizvoda od mesa (proizvodi od svježeg mesa, polutrajni i trajni proizvodi, polugotova i gotova jela od mesa, konzerve, sporedni proizvodi). Kvarenje mesa. Primjena načela DPP, DHP i HACCP-a u proizvodnji i distribuciji mesa i proizvoda od mesa. Zbrinjavanje otpada životinjskog podrijetla (zakonske norme). Terenska nastava (objekti za proizvodnju i preradu mesa).</p>							
Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.5. <i>Komentari</i>							
1.6. <i>Obveze studenata</i>							
<p>Studenti će biti obvezni pohađati nastavu i biti aktivni tijekom predavanja uz kontinuiranu provjeru znanja putem dva kolokvija i izrade jednog seminarskog rada. Nakon odslušanog kolegija, studenti koji su ispunili minimalno propisane uvjete će moći pristupiti ispitu, koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.</p>							
1.7. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2 ECTS bodova	Aktivnost u nastavi	0,5 ECTS bodova	Seminarski rad	0,3 ECTS bodova	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,03 ECTS bodova	Usmeni ispit	0,78 ECTS bodova	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,89 ECTS bodova	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
<p>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu bit će provedeno prema sljedećoj internoj bodovnoj kvantifikatorskoj shemi (ukupno 100 bodova):</p> <ul style="list-style-type: none"> • pohađanje nastave: 7,5 bodova; • aktivnost u nastavi: 2,5 boda; • kontinuirana provjera znanja: 40 bodova; (ukoliko student uspješno položi oba kolokvija, oslobođen je pismenog ispita) • seminarski rad: 20 bodova; • pismeni ispit: 40 bodova; • usmeni ispit: 30 bodova. <p>Pohađanje nastave: Student svakim dolaskom na predavanje i vježbe može ostvariti 0,1 bod što kumulativno za 15 tjedana nastave (75 sati) iznosi 7,5 bodova.</p> <p>Aktivnost na nastavi: Aktivnost na nastavi podrazumijeva sudjelovanje u nastavi (postavljanjem i odgovaranjem na pitanja), sudjelovanje u provjerama znanja, kao i konzultacije s nastavnikom. Student aktivnim sudjelovanjem na nastavi maksimalno može steći 2,5 boda.</p> <p>Kolokviji: Tri pismena kolokvija u trajanju od 45 minuta bit će provedena u skladu s unaprijed najavljenim terminima (okviri <i>termini provedbe kolokvija</i> su 8., 12. i 15. tjedan nastave). Uz zadovoljenje kriterija aktivnog pristupa, studenti/studentice radi supstitucije pismenog dijela ispita kolokviranjem, moraju iz svakog kolokvija ostvariti minimalno 16,5 bodova.</p>							

Seminari i radionice:

Studenti/studentice su, uz aktivan pristup na seminarskoj nastavi, dužni u kontinuitetu sudjelovati u timskom radu pripreme seminara. Kao produkt seminarske nastave bit će izrađen i prezentiran grupni seminarski rad kojim svaki od studenata/studentica koji su sudjelovali u izradi (najviše do četiri u grupi) maksimalno može ostvariti 20 bodova.

Pismeni ispit:

Studenti/studentice koji svojim aktivnim pristupom nastavi tijekom predavanja i seminarske nastave te obranom seminarskog rada i kolokviranjem budu ostvarili više od 33 bodova neće morati pristupiti pismenom ispitu te će im biti sugerirano priznavanje ocjene iz pismenog dijela (kolokvija).

Studenti/studentice koji budu ostvarili manje od 30 bodova imati će obvezu pristupiti pismenom ispitu u trajanju od 60 minuta.

Usmeni ispit:

Studenti/studentice koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvariti će pravo izlaska na usmeni ispit u roku od godine dana nakon ispunjenja te obveze. Usmeni ispit biti će održavan prema naznačenim ispitnim rokovima i terminima, a studenti će biti obvezni prethodno se prijaviti za tekući ispitni rok putem ISVU sustava (Studomat). Usmeni ispit obuhvaćati će pitanja iz čitavog nastavnog gradiva. Zadovoljavajuće studentsko znanje utjecati će na visinu ocjene i nosi ukupno 30 bodova.

Konačna ocjena:

Konačna ocjena formirat će se na temelju zbroja bodova ostvarenih na kolokvijima, vježbama, pismenom te usmenom ispitu. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na kolegiju je 100 bodova. Konačne ocjene se računaju prema sljedećoj kriterijskoj tablici unutar koje je primijenjena distribucija prolaznih ocjena u odnosu na broj bodova sukladnih normalnoj (Gauss) raspodjeli.

- 0,00 - 54,9 (1) nedovoljan
- 55,00 - 70,00 (2) dovoljan
- 71,00 - 80,00 (3) dobar
- 81,00 - 90,00 (4) vrlo dobar
- 91,00 - 100,00 (5) izvrstan

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

- nastavni materijali s predavanja
- Interna skripta: Krvavica, M. (2012): Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda.
- 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.

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

- 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. (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.
- 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
- www.nn.hr

<ul style="list-style-type: none"> • 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
	6	30
	2	30
1.12. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija određeni su općim aktima Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marija Vrdoljak, v.pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija mlijeka i proizvoda od mlijeka	
Studijski program	Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III	
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		
Cilj nastave je upoznati studente sa fizikalno-kemijskim i higijenskim parametrima kakvoće mlijeka. Nadalje, studenti stječu osnovna 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		
Po uspješno položenom ispitu studenti će moći:		
<ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove vezane za mlijeko i mliječne proizvode, - procijeniti kvalitetu sirovine, - razlikovati tehnološke postupke proizvodnje različitih vrsta mlijeka i proizvoda od mlijeka, - primijeniti osnovne analize mlijeka i proizvoda od mlijeka, - organizirati preradu u mljekarskom pogonu - usvojiti razinu znanja iz područja mljekarstva nužne za nastavak obrazovanja na diplomskom studiju 		
1.4. Sadržaj predmeta		
Mlijeko Prerada mlijeka Tehnologija fermentiranih proizvoda Sirarstvo HACCP Oprema za strojnu mužnju ovaca, koza i krava, oprema za proizvodnju fermentiranih proizvoda, vrhnja, maslaca i sira		

1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
Studenti su dužni prisustvovati na 70 % predavanja i 100 % vježbi.					
1.8. Praćenje ²⁵ rada studenata					
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	1,0	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					
<p>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 svekolokvije (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%.</p> <p>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.</p>					
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<p>Havraneck, J., Kalit, S., Antunac, N., Samaržija, D. (2014): Sirarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Havraneck, J., Rupiĉ, V. (2003.): Mlijeko – od farne do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Sabadoš, D. (1996.): Kontrola i ocjenjivanje mlijeka i mlijeĉnih proizvoda. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Tratnik, Lj. (1998.): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Kalit, S., Kosteliĉ, A., Štafa, Z., Feldhofer, S., Grgiĉ, Z. (2000.): Kako postići kakvoću svježeg sirovog mlijeka zadanu Pravilnikom. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Miletiĉ, S., (1994.): Mlijeko i mlijeĉni proizvodi. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Samaržija, D. (2007): Fermentirana mlijeka, vrhnje i maslac. Nastavni tekst. Agronomski fakultet: Sveučilište u Zagrebu.</p> <p>- Džidiĉ, A (2013): Laktacija i strojna mužnja. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, I. izdanje</p> <p>- Mioĉ, B., V. Paviĉ, V. Sušić (2007): Ovĉarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.</p> <p>- Petriĉić A (1984): Konzumno i fermentirano mlijeko, Udruženje mljekarskih radnika, Zagreb.</p> <p>- Sariĉ, Z. (2007): Tehnologija mlijeka i mlijeĉnih proizvoda. I i II dio neautorizovana predavanja, Sarajevo</p> <p>- Tratnik, Lj., Božaniĉ, R (2012): Mlijeko i mlijeĉni proizvodi. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, I. izdanje</p>					
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
Fox, P.F. (2002): Fat Globules in Milk. U: Encyclopedia of Dairy science. Roginski H., Fuquay, J.W., Fox, P.F. (Eds.), Vol. 1,					

²⁵ 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.

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

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Sirarstvo	1	
Mlijeko i mliječni proizvodi	1	
Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija	1	
Kontrola i ocjenjivanje mlijeka i mliječnih proizvoda	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

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Mladenka Šarolić, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od voća i maslina	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Stjecanje znanja iz područja rukovanja sirovinom nakon berbe (čuvanje i prerada), pojedinih postupaka prerade i konzerviranja u različite vrste proizvoda te iskorištenje korisnog otpada. Stjecanje znanja za analizu osnovnih sastojaka te promjena u sastavu i obilježjima voća i maslina potrebnih za uspješno vođenje skladišnih kapaciteta i prerađivačkih pogona. Značenje voća i maslina te prerade i konzerviranja s ekonomskog, tehnološkog i prehrambenog aspekta.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		

<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificirati osnovne sastojke voća i maslina - provesti osnovne analize sirovina i proizvoda - objasniti principe konzerviranja namirnica - poznavati kemijski sastav voća i maslina i čimbenike koji utječu na kvalitetu proizvoda - prepoznati, imenovati i opisati vrste proizvoda od voća i maslina - poznavati osnove tehnologije proizvodnje proizvoda od voća i maslina - napraviti tehnološke normative za pojedine tipove proizvoda - primijeniti stečena znanja za proizvodnju proizvoda od voća i maslina 							
<p>1.4. Sadržaj predmeta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Općenito o voću i maslinama s gledišta tržišnog ekonomskog prehrambenog i tehnološkog 2. Fizička i morfometrijska obilježja, fiziologija voća i maslina 3. Građa i kemijski sastav voća i maslina 4. Tehnološke značajke 5. Čuvanje voća, maslina i prerade kroz praćenje sastojaka 6. Metode prerade i konzerviranja 7. Proizvodi od voća i maslina 8. Pakiranje, označavanje i skladištenje 9. Sporedni proizvodi važnost i gospodarenje 10. Samostalan rad u laboratorijima u vršenju odabranih i važnih analiza u ovoj preradi. 11. Posjet prehrambenim industrijama koje se bave preradom voća i maslina 							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6. Komentari		-					
1.7. Obveze studenata							
<p>Studenti su dužni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 70% predavanja i 100 % vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izraditi referate s obavljenih laboratorijskih vježbi - položiti završni ispit koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita - student može polaganjem dvaju kolokvija biti oslobođen pisanog dijela ispita 							
1.8. Praćenje ²⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kolokvij I						25,0	
Kolokvij II						25,0	
Završni pisani ispit (obavezan ukoliko student nije						50,0*	

²⁶ 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.

oslobođen pisanog dijela ispita)*		
Završni usmeni ispit	50,0	
1.10. Obvezatna literatura (ažurirano)		
<ul style="list-style-type: none"> • Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. • Lovrić, T. „Procesi u prehrambenoj industriji“, HINUS, Zagreb, 2003. • Gugić, M. i sur., „Maslina i proizvodi“, Matica hrvatska, 2017. • Gugić, M. i sur., „Maslina – kemija i tehnologija prerade“ – interna skripta, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2009. • Škarica, B., Žužić, I., Bonifačić, M. „Maslina i maslinovo ulje visoke kakvoće u Hrvatskoj“, Tipograf d.d., Rijeka, 1996. • Koprivnjak, O. „Djevičansko maslinovo ulje: od masline do stola“, MIH, Poreč, 2006. 		
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)		
<ul style="list-style-type: none"> • W. Jongen: Fruit and Vegetable Processing-Improving Quality, CRC, 2002. • Y. H. Hui i sur. Handbook of Fruits and Fruit Processing, Blackwell Publishing, 2006. • D. Boskou: Olive Oil-Chemistry and Technology, AOCS press, Champaign, Illinois, 1996. • <i>Table Olive Processing</i>, International Olive Oil Council, Madrid, 1990 • Različiti stručno-znanstveni časopisi 		
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>
<ul style="list-style-type: none"> • Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. • Lovrić, T. „Procesi u prehrambenoj industriji“, HINUS, Zagreb, 2003. • Gugić, M. i sur., „Maslina i proizvodi“, Matica hrvatska, 2017. • Gugić, M. i sur., „Maslina – kemija i tehnologija prerade“ – interna skripta, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, 2009. • Škarica, B., Žužić, I., Bonifačić, M. „Maslina i maslinovo ulje visoke kakvoće u Hrvatskoj“, Tipograf d.d., Rijeka, 1996. • Koprivnjak, O. „Djevičansko maslinovo ulje: od masline do stola“, MIH, Poreč, 2006. 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>moodle</p> <p>1</p> <p>Narodna knjižnica Knin</p>	-
- nastavni materijali s predavanja		
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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Mladenka Šarolić, v. pred.	
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od povrća	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Stjecanje znanja o značajkama povrća i ulozi u prehrani. Stjecanje znanja iz područja rukovanja sirovinom nakon berbe (čuvanje i prerada), pojedinih postupaka prerade i konzerviranja u različite vrste proizvoda te iskorištenje korisnog otpada. Postizanje sposobnosti potrebnih za analizu sirovina te identificiranje promjena u sastavu i obilježjima povrća. Značenje povrća s ekonomskog, tehnološkog i prehrambenog aspekta.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificirati osnovne sastojke povrća - provesti osnovne analize sirovina i proizvoda - objasniti principe konzerviranja namirnica - izraditi tehnološke normative proizvoda - poznavati kemijski sastav povrća i čimbenike koji utječu na kvalitetu proizvoda - prepoznati, imenovati i opisati vrste proizvoda od povrća - poznavati osnove tehnologije proizvodnje proizvoda povrća - primijeniti stečena znanja za proizvodnju proizvoda od povrća 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Općenito o povrću s tržišno-ekonomskog, prehrambenog i tehnološkog gledišta 2. Fizička i morfometrijska obilježja povrća, fiziologija povrća nakon branja 3. Građa i kemijski sastav povrća 4. Metode prerade i konzerviranja 5. Proizvodi od povrća 6. Pakiranje, označavanje i skladištenje 7. Sporedni proizvodi važnost i gospodarenje 8. Samostalan rad u laboratorijima u vršenju odabranih i važnih analiza u ovoj preradi 9. Posjet prehrambenim industrijama koje se bave preradom povrća 		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci

	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
1.6. <i>Komentari</i>	-				
1.7. <i>Obveze studenata</i>					
Studenti su dužni: <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 70% predavanja i 100 % vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izraditi referate s obavljenih laboratorijskih vježbi - položiti završni ispit koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita - student može polaganjem dvaju kolokvija biti oslobođen pisanog dijela ispita 					
1.8. <i>Praćenje²⁷ rada studenata</i>					
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat	Praktični rad
Portfolio					
1.9. <i>Ocjnjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>					
AKTIVNOST			MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA		
Kolokvij I			25,0		
Kolokvij II			25,0		
Završni pisani ispit (obavezan ukoliko student nije oslobođen pisanog dijela ispita)*			50,0*		
Završni usmeni ispit			50,0		
1.10. <i>Obvezatna literatura (ažurirano)</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. • Lovrić, T. „Procesi u prehrambenoj industriji“, HINUS, Zagreb, 2003 					
1.11. <i>Dopunska literatura (ažurirano)</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Jongen, W. „Fruit and vegetable processing“, CRC Press, New York., 2002 • Smith, D.S., Cash, J.N., Wai-Kit Nip, Hui, Y.H. „Processing Vegetables“, Technomic Publishing Company, Lancaster. 1998 • Različiti stručno-znanstveni časopisi 					
1.12. <i>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>	
• Lovrić, T., Piližota, V. „Tehnologija				-	

²⁷ **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.

konzerviranja i prerade voća i povrća“, Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1994. • Lovrić, T. „Procesi u prehrambenoj industriji“, HINUS, Zagreb, 2003	1 1 Narodna knjižnica Knin	
- nastavni materijali s predavanja		
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.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marko Duvančić, dipl.ing.agr.	
Naziv predmeta	Tehnologija proizvoda od grožđa	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS	5,5
	Broj sati	45-30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje znanja i vještine u proizvodnji vina i ostalih proizvoda od grožđa		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po završetku će studenti moći samostalno koristiti opremu u podrume te samostalno proizvoditi vino i druge proizvode od grožđa		
1.4. Sadržaj predmeta		
Oprema u podrumarstvu, tehnologije proizvodnje vina, njegovanje i čuvanje vina.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

						na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	_____
1.6. <i>Komentari</i>						-	
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Prisustvovanje na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje u radu opreme u podrumu. U slučaju izostanka s više od 55 % predavanja i vježbi obavezno ponovno slušanje.							
1.8. <i>Praćenje²⁸ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ispit se sastoji od pismenog dijela koji je uvjet da se izađe na usmeni dio, ocjenjuje se prema postotcima točnih odgovora, i to: - 60 % - 70%-----2 - 70 % -80%-----3 -80%-90%-----4 -90%-100%-----5 Usmeni dio ispita se sastoji od pet pitanja i po istom ključu se ocjenjuje kao i pismeni ispit, u obzir se uzima i aktivnost studenta na nastavi pri čemu ta aktivnost iznosi 10 %.							
1.10. <i>Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Licul i Premužić, Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo Zoričić, Podrumarstvo							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Internet, Vinopedija							
1.12. <i>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>	
		-		-		-	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							

²⁸ **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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA KONDITORSKIH I SRODNIH PROIZVODA	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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)

2. 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	
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove vezane za sirovine, proizvode i tehnologiju konditorskih i srodnih proizvoda - opisati strojeve, opremu i uređaje, te njihovu primjenu, - shematski prikazati proizvodne faze i procese, - koristiti tehničke propise i norme vezano za kvalitetu i sigurnost konditorskih i srodnih proizvoda, - izračunati energetska vrijednost i količinu hranjivih tvari proizvoda, - objasniti parametre kontrole proizvodnje i proizvoda, - provesti osnovne analize sirovina i proizvoda, - obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina na tehnološki proces, - obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina na zdravlje čovjeka, - izračunati normative u proizvodnji. 	
1.4. Sadržaj predmeta	
1. Uvod 2. Sirovine u proizvodnji konditorskih proizvoda 3. Proizvodnja kakao proizvoda - tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji 4. Krem – proizvodi; tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji 5. Proizvodnja bombonskih proizvoda - tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji 6. Kava i kavovine. Čaj; tehnološke faze procesa, oprema, tehnološki uređaji 7. Konditorski proizvodi i zdravlje 8. Pokazatelji kvalitete i zakonska regulativa konditorskih i srodnih proizvoda	
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
1.6. Komentari	-
1.7. Obveze studenata	

Studenti su dužni: <ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 80% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izložiti i obraniti 1 seminarski rad, - položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita). 							
1.8. Praćenje ²⁹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,90	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
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)							
<ul style="list-style-type: none"> - L., Goldoni, Tehnologija konditorskih proizvoda I (kakao proizvodi), Kugler, Zagreb, 2004. - L., Goldoni, Tehnologija konditorskih proizvoda II (bombonski proizvodi), Kugler, Zagreb, 2004. - L., Goldoni, Kava i kavovine, Veleučilište u Karlovcu, interna skripta, 2005. 							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> - S. T. Beckett (2009): Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell Publishing. Chichester, UK. - Edwards, W. P. (2000) The science of sugar confectionary, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. - R.J. Clarke, R. Macrae (1987): Coffee-Technology. Elsevier Applied Science, London, New York. - R.J. Clarke, R. Macrae (1985): Coffee-Chemistry. Elsevier Applied Science, London, New York. - 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		
- L., Goldoni, Tehnologija konditorskih proizvoda I (kakao proizvodi), Kugler, Zagreb, 2004.		1			10		
- L., Goldoni, Tehnologija konditorskih proizvoda II (bombonski proizvodi), Kugler, Zagreb, 2004.		1			10		
- L., Goldoni, Kava i kavovine, Veleučilište u Karlovcu, interna skripta, 2005.		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.							

²⁹ **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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač	
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA BRAŠNA I PROIZVODA OD BRAŠNA	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI 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		
<p>Studenti će nakon položenog ispita moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnovne pojmove vezane za sirovine, proizvode i tehnologiju proizvoda na bazi žitarica - opisati strojeve, opremu i uređaje, te njihovu primjenu, - shematski prikazati proizvodne faze i procese, - koristiti tehničke propise i norme vezano za kvalitetu i sigurnost proizvoda na bazi žitarica, - izračunati energetska vrijednost i količinu hranjivih tvari proizvoda, - objasniti parametre kontrole proizvodnje i proizvoda, - provesti osnovne analize sirovina i proizvoda, - obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina na tehnološki proces, - obrazložiti utjecaj pojedinih komponenti sirovina na zdravlje čovjeka, - izračunati normative u proizvodnji. 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod. 2. Skladištenje i čuvanje žitarica 3. Proces, uređaji i proizvodi mljevenja žitarica 4. Sirovine u pekarstvu 5. Tehnološki postupci proizvodnje pekarskih proizvoda, strojevi i uređaji. 6. Proizvodnja tjestenine i tjesteničarskih proizvoda, sirovine, strojevi i uređaji. 7. Proizvodnja brašno-konditorskih proizvoda, sirovine, strojevi i uređaji. 8. Proizvodnja <i>snack</i> proizvoda postupkom ekstruzije 9. Zdravstvena ispravnost proizvoda, pokazatelji kvalitete i zakonska regulative 10. Ocjena kakvoće, nutritivna vrijednost, transport, pakiranje i čuvanje gotovih proizvoda 		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>

1.6. Komentari		-					
1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni:							
<ul style="list-style-type: none"> - prisustvovati na 80% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi, - izložiti i obraniti 1 seminarski rad, - položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita (uspješno položeni kolokviji (2) priznaju se umjesto pismenog ispita). 							
1.8. Praćenje ³⁰ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi	0,50	Seminarski rad	1,00	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,05	Usmeni ispit	0,05	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,90	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
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)							
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Fabriani, G. (1998): Durum Wheat: Chemistry and Technology; Published by AACC, St.Paul, Minnesota, USA. 							
1.11. Dopunska literatura (ažurirano)							
<ul style="list-style-type: none"> - 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 trenutno 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			

³⁰ **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.

- Auerman, L. J. (prijevod Beleslin. D.) (1988): Tehnologija pekarske proizvodnje. Tehnološki fakultet, Novi Sad.	1	10
- 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
- Fabriani, G. (1998): Durum Wheat: Chemistry and Technology,, St.Paul, Minnesota, USA.	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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Stručna praksa	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	OBVEZNI	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Predviđen broj sati za izradu:	-

OČEKIVANI ISHODI

Po uspješno položenom ispitu studenti će moći:

- navesti dokumentaciju, zakone, pravilnike i propise vezane za poslovni subjekt i obavljanje djelatnosti poslovnog subjekta
- opisati formalne i neformalne aktivnosti unutar institucije
- asistirati u realizaciji dnevnih poslova
- prikazati odvijanje poslovnih procesa
- izvještavati u pisanom obliku o obavljenom poslu
- napisati dobro strukturirani izvještaj o provedenoj praksi
- sintetizirati i kritički interpretirati prikupljene podatke tijekom realizacije stručne prakse

Raspodjela ECTS - a		Struktura ocjenjivanja		
Vrste aktivnosti	ECTS	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Postotak ocjene max
Kontinuirane aktivnosti	6	Izrada izvještaja o provedenoj praksi	Mentoriranje	70%

Obrana stručne prakse	1	Postupak obrane	Izvešće o stručnoj praksi mentora	30%
Ukupno	7			

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Završni rad	
Studijski program	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	
Status predmeta	OBVEZNI	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	23
	Predviđen broj sati za izradu:	-

OČEKIVANI ISHODI
Po uspješno položenom ispitu studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> — definirati stručni problem — osmisliti i samostalno riješiti problem/zadatak — primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene kroz studij — primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije iz pripadnog predmeta — napraviti prikaz rezultata korištenjem multimedijских alata — koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja

Raspodjela ECTS – a		Struktura ocjenjivanja		
Vrste aktivnosti	ECTS	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Postotak ocjene max
Kontinuirane aktivnosti	15	Izrada završnog rada	Mentoriranje	70%
Obrana završnog rada	8	Priprema i postupak obrane pred povjerenstvom	Izvešće Povjerenstva za završni rad	30%
Ukupno	23			

PODACI O ANGAŽIRANIM NASTAVNICIMA NA MODULU

Prilozi za točku 4.3.

5.2. Prilozi 4.4.1. i 4.4.2.

Broj	Naziv/namjena	Dimenzije DxŠxV m	Broj etaža	Površina m ²	Stanje	Napomena
1.	Upravna zgrada	13x9,5	2	247	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
2.	Željeznička logistika	7x5	1	35	loše	Potpuno uređenje
3.	Pumpa za gorivo	6x5	1	30	dobro	Manji zahvati uređenja
4.	Radionica	24x9,5x2,2	1	228	loše	Potrebna obnova
5.	Spavaonice	21x7x3	1	147	loše	Potpuna obnova
6.	Spavaonice	15x7x3	1	105	loše	Potpuna obnova
7.	Radionice	12x5x2,5	1	60	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
8.	Skladište	25x10x3	1	250	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
9.	Skladište	25x10x3	1	250	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
10.	Skladište	25x10x3	1	250	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
11.	Skladište	25x10x3	1	250	Relativno dobro	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
12.	Popratni prostori		1		loše	Potpuna obnova

UKUPNO				1852		
---------------	--	--	--	------	--	--

Broj	Naziv/namjena	Dimenzije DxŠxV m	Broj etaža	Površina m ²	Procjena troškova privođenja namjeni	Napomena
1.	Namjenski stan i uredi	13x9,5	2	247	200€/m ² Ukupno: 49 400€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
2.	Ostava	7x5	1	35	200€/m ² Ukupno: 7000€	Potpuno uređenje
3.	Pumpe	6x5	1	30	150€/m ² Ukupno: 4500€	Manji zahvati uređenja
4.	Izložbeno prodajni prostor	24x9,5x2,2	1	228	300€/m ² Ukupno: 68 400€	Potrebna obnova
5.	Laboratoriji	21x7x3	1	147	800€/m ² Ukupno: 117600€	Potpuna obnova
6.	Laboratoriji	15x7x3	1	105	800€/m ² Ukupno: 84 000€	Potpuna obnova
7.	Tehnička služba	12x5x2,5	1	60	200€/m ² Ukupno: 12 000€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
8.	Proizvodne mini linije	25x10x3	1	250	300€/m ² Ukupno: 75 000€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
9.	Proizvodne mini linije	25x10x3	1	250	300€/m ² Ukupno: 75 000€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
10.	Proizvodne mini linije	25x10x3	1	250	300€/m ² Ukupno: 75 000€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
11.	Proizvodne mini linije	25x10x3	1	250	300€/m ² Ukupno: 75 000€	Unutarnje uređenje i izmjena zatvora
12.	Plinsko postrojenje i izolacijski boksovi		1		cca. 5000€	Potpuna obnova
UKUPNO				1852	647 900€	