

**UNIVERZITET U BIHAĆU
BIOTEHNIČKI FAKULTET**

**PRIJEDLOG STUDIJSKIH PROGRAMA USAGLAŠENIH
SA PRINCIPIMA BOLONJSKOG PROCESA**

**ODSJEK
PREHRAMBENI**

**SMJER
PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA**

Bihac, juni 2010.

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT111	Naziv predmeta: OPŠTA HEMIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	1 semestar	obavezni	6
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	30			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	30 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Program predavanja: Mjerenje u hemiji i Međunarodni sistem jedinica SI. Materija i energija. Čiste tvari. Smjese, hemijski spojevi i elementi. Zakoni hemijskog spajanja po masi i volumenu. Priroda čistih tvari: čvrsto, tekuće i plinovito stanje. Mol, molarna masa i molarni volumen. Hemijske jednadžbe. Plinski zakoni. Elektronska i kvantna struktura atoma. Struktura atoma i periodni sistem. Hemijska veza: ionska, kovalentna i metalna veza. Nazivi anorganskih spojeva. Međumolekularne sile. Otopine. Otopine i njihova svojstva. Otopine elektrolita. Vrste hemijskih reakcija: redoks reakcije, kompleksne reakcije. Hemijske kinetika. Hemijska ravnoteža. Ravnoteža u homogenim i heterogenim sistemima. Ravnoteže u otopinama elektrolita. Energetske promjene kod hemijskih reakcija. Koloidne otopine. Nuklearne reakcije</p> <p>Program vježbe: Osnovne laboratorijske operacije i oprema. Mjerenje mase, volumena i gustoće. Rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa. Određivanje molarnog volumena i realativne molarne mase plinova. Topljivost plinova, tekućina i krutina u tekućinama. Priprava standardnih otopina. Gravimetrijsko određivanje nikla. Određivanje klorida po Mohr-u. Neutralizacijske titracije: određivanje natrijeve lužine. Kompleksometrijsko određivanje cinka. Određivanje željeza prema Zimmermann-Reinhardt-u. Jodometrijsko određivanje bakra. Potenciometrijsko određivanje acetilsalicilne kiseline. Kolorimetrijsko određivanje bakra.</p>				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Priprema studenata za studij prirodnih znanosti, te pojedinih specijalističkih kolegija koji se osnivaju na znanjima što ih daje opća i analitička hemija. Pored teorijskih znanja student savladava računanje u hemiji, te kroz laboratorijske vježbe stječe samostalnost i vještinu u eksperimentalnom radu..			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno i/ili usmeno. Predavanja nakon odslušanih 10 sati (3 puta), i vježbe nakon 15 sati (2 puta)			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska hemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 3. B. Mayer, B. Bach-Dragutinović, Vježbe iz opće i anorganske hemije, Školska knjiga, Zagreb, 1988. 4. D. A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnove analitičke hemije, Školska knjiga, Zagreb, 1999. 5. Z. Šoljić, Računanje u analitičkoj hemiji, FKIT, Zagreb, 1998. 6. S. Arsenijević, Hemija Opšta i neorganska, Partenon, Beograd, 2001. 			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. A. Cotton, G. Wilkinson, Basic Inorganic Chemistry, A Wiley-Interscience Publ. New York, 2000. 2. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel, Analytical Chemistry, John Wiley&Sons. Inc., New York, 2004. 3. F.A. Cotton, G. Wilkinson, Basic Inorganic Chemistry, A. Wiley-Interscience Publ. New York, 2000. 			

16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima
-----	---	--

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta:	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPT112	MATEMATIKA I	1 godina	1 semestar	obavezni	6
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p><i>Elementi opšte algebre</i> - Algebra iskaza (Definicija iskaza. Operacije s iskazima. Iskazne formule Tautologije. Neke osobine logičkih operacija). Algebra skupova (Pojam skupa. Jednakost skupova. Operacije sa skupovima. Partitivni skup. Pojam uređenog para. Direktni proizvod (produkt) skupova). Relacije i preslikavanja (Binarne relacije. Relacije ekvivalencije i relacije poretka. Pojam funkcije ili preslikavanja. Bijektivno preslikavanje. Kompozicija preslikavanja. Inverzno preslikavanje). <i>Realni i kompleksni brojevi</i> - Polje realnih brojeva (Prirodni brojevi. Princip potpune matematičke indukcije. Binomni obrazac. Cijeli brojevi. Racionalni i iracionalni brojevi. Aksiomatsko zasnivanje skupa realnih brojeva. Apsolutna vrijednost. Intervali i segmenti). Polje kompleksnih brojeva (Definicija i oblici kompleksnog broja. Operacije s kompleksnim brojevima. Korjenovanje kompleksnog broja). <i>Elementi linearne algebre</i> - Sistemi linearnih algebarskih jednačina (Pojam sistema linearnih algebarskih jednačina. Rješenje sistema. Ekvivalentnost sistema. Gausova metoda eliminacije). Determinante (Pojam determinante. Osobine determinanata. Kramerovo pravilo). Matrice (Pojam i vrste matrica. Računske operacije s matricama. Inverzna matrica i njena primjena za rješavanja sistema linearnih algebarskih jednačina. Pojam ranga matrice. Saglasnost sistema linearnih algebarskih jednačina). <i>Vektorska algebra</i> - Prostor običnih vektora (Skalarne i vektorske veličine. Pojam vektora. Intenzitet vektora. Linearne operacije s vektorima. Linearna nezavisnost (zavisnost) vektora. Baza prostora običnih vektora. Skalarni i vektorski proizvod (produkt) vektora. Mješoviti proizvod (produkt) vektora). <i>Analitička geometrija u prostoru</i> - Analitička geometrija u ravni (Jednačina prave u ravni. Krive drugog reda). Ravan (Jednačina ravni. Međusobni položaj dvije ravni. Udaljenost tačke od ravni). Prava (Jednačina prave u prostoru. Međusobni položaj dvije prave. Udaljenost tačke od prave). Odnos prave i ravni (Ugao između prave i ravni. Uslov paralelnosti prave i ravni. Uslov normalnosti prave i ravni. Računanje tačke prodora (probodišta)). <i>Realne funkcije realne promjenljive</i> - Osnovni pojmovi (Pojam realne funkcije. Način zadavanja realnih funkcija. Klasifikacija realnih funkcija. Elementarne funkcije (grafici, osobine, ...). Realni nizovi (Pojam realnog niza. Pojam granične vrijednosti niza. Neke osobine konvergentnih nizova. Operacije s konvergentnim nizovima. Neki kriteriji konvergencije nizova. Broj e). Granične vrijednosti realne funkcije (Pojam granične vrijednosti. Lijeve i desne granične vrijednosti. Osnovne teoreme o graničnim vrijednostima. Neprekidnost funkcije. Osobine neprekidnih funkcija). Izvod realne funkcije (Pojam izvoda funkcije. Lijeve i desne izvode funkcije. Diferencijabilnost funkcije. Geometrijsko značenje izvoda i diferencijala funkcije. Osobine diferencijabilnih funkcija. Pravila diferenciranja. Tablica osnovnih izvoda. Izvod složene funkcije. Izvod i diferencijal višeg reda. Primjena diferencijalnog računa u približnom izračunavanju). Osnovne teoreme diferencijalnog računa (Teoreme o srednjim vrijednostima (Rolova, Lagranžova, Košijeva). L'Hospitalovo pravilo. Taylorova formula). Ispitivanje funkcija (Monotonost funkcija. Lokalni ekstremi funkcija. Konveksnost funkcija. Asimptote funkcija. Plan ispitivanja funkcija).</p> <p>Program vježbi: Vježbe su auditornog karaktera. Na časovima se rade zadaci kojim treba da se ilustruje i produbi gradivo</p>				

	izlagano na časovima predavanja. Studenti dobijaju zadatke za samostalni rad. Za samostalno i uspješno urađen dovoljan broj zadataka student dobija određeni broj poena za završni ispit. Ako postoje uslovi, studenti mogu dobiti nešto obimniji zadatak da naprave program na nekom programskom jeziku i da rad odbrane javno kao seminarski rad.	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Upoznati studente s osnovnim idejama i metodama diferencijalnog računa koji su osnova za mnoge druge kolegije. Kroz predavanja obrađivat će osnovni pojmovi na neformalan način, ilustrirati njihova korisnost i primjena. Na vježbama studenti trebaju savladati odgovarajuću tehniku i osposobiti se za rješavanje konkretnih problema.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminatoran. Jednom položen pismeni dio ispita vrijedi za dva termina za usmeni dio ispita u školskoj godini u kojoj je položen. Pismeni dio ispita traje četiri školska časa. Ako se u toku školske godine organizuju kolokvijumi, onda uspješno položeni kolokvijumi mogu se priznati kao pismeni dio ispita.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	Udžbenici: 1. Lipman Bers: Calculus, Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York, ..., 1969. 2. S. Kurepa: Matematička analiza I i II, Zagreb. 3. D. Blanuša: Viša matematika, Zagreb. Zbirke zadataka: 1. P. M. Miličić – M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike I, Nauka, Beograd, 1996. 2. V. P. Demidovič: Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. M. Crnjac, D. Jukić, R. Scitovski, Matematika, Osijek, 1994. 2. J. Pečarić i dr., Matematika za tehnološke fakultete, Zagreb, 1994. 3. S. Kurepa, Matematička analiza 1 i 2, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972. 4. V. Devide i dr., Riješeni zadaci iz više matematike, Školska knjiga, Zagreb, 1979.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT113	Naziv predmeta: TEHNIČKA FIZIKA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	1 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				

3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 15
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Uvod i sistemi jedinica. Vektori. Kretanja u jednoj dimenziji. Kretanja u dvije dimenzije. Newtonovi zakoni dinamike. Primjena Newtonovih zakona dinamike. Newtonov zakon opće gravitacije. Rad, energija i snaga. Zakon očuvanja energije. Količina kretanja, centar masa i kretanje sistema masa u cjelini. Zakon očuvanja količine kretanja. Sudari. Moment sile. Uvjeti ravnoteže krutog tijela. Rotacija krutog tijela. Kutna brzina i ubrzanje. Kinetička energija rotirajućeg tijela. Moment tromosti (inercije). Moment vrtnje. Rotacijska dinamika krutog tijela oko čvrste osi. Zakon očuvanja momenta vrtnje. Analogija između translacijskih i rotacijskih veličina. Oscilacije. Čvrsta tijela i fluidi pod djelovanjem sila. Bernoullieva jednadžba. Viskoznost. Temperatura i prijenos topline. Kinetička teorija plinova. Prvi i drugi zakon termodinamike. Coulombov zakon i električno polje. Gaussov zakon. Električni potencijal. Kondenzatori i kapacitet kondenzatora. Osobine izolatora. Struja i električna otpornost. Energija i struja. Baterije i električna struja u elektrolitima. Magnetsko polje. Izvori magnetskog polja. Faradayev zakon elektromagnetske indukcije. Magnetsko polje u materijalnim sredinama. Electromagnetske oscilacije i izmjenični strujni krug. Valovi. Zvuk. Elektromagnetski valovi. Geometrijska optika. Valna optika, interferencija, ogib i polarizacija. Osnovni elementi relativnosti. Kvantizirano elektromagnetsko zračenje i međudjelovanje s materijom (fotoučinak). Elementi kvantne fizike atoma i molekula. Laseri. Novi tipovi mikroskopa (AFM, SPM). Informacije iz područja novih materijala.</p> <p>Program seminara: Seminar služi da kroz raspravu i auditorne vježbe produbljuje nastavno gradivo i odabranim primjerima kao i za pojašnjenje nekih matematičkih operacija pri izvođenju zakonitosti.</p> <p>Laboratorijski pokusi: Opće upute za rad u laboratoriju. Eksperimentalne pogreške i analiza podataka. Mjerenja dužina, vremena, mase, zapremine i gustoće. Jednostavne harmonijske oscilacije, matematičko i fizikalno njihalo. Vrtanja krutog tijela oko čvrste osi, moment tromosti. Mehanika fluida, određivanje površinske napetosti i viskoznosti. Zvučni valovi, određivanje brzine Kundtovom cijevi. Toplina, određivanje specifične topline čvrstih tijela i plinova. Određivanje električnog otpora Wheatstoneovim mostom i određivanje temperaturnog koeficijenta otpora. Geometrijska optika, određivanje žarišne daljine leća. Fizikalna optika, mjerenje valne duljine svjetlosti difrakcijom. Uvod u kvantnu fiziku, fotoučinak.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Temeljna znanja iz fizike usmjerena prema klasičnim tehnologijama
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Kontinuirano ocjenjivanje tijekom semesta najmanje 2 puta pismenim i/ili usmenim putem.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	N.Cindro, Fizika I, II, «Školska knjiga», Zagreb, 2000.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	Frederick J. Keller, Edward W. Gettys, Malcolm J. Scove, PHYSICS, Mc Graw-Hill
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT114	Naziv predmeta: BIOLOGIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	1 semestar	obavezni	6
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	45			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	Okvirni sadržaj predmeta: Hemijska osnova života, od atoma do makromolekule. Zajednička svojstva biljaka i životinja. Klasifikacija, međusobni odnosi organizama, hemijski sastav žive materije. Fizikalna svojstva žive materije: difuzija, osmoza, turgor, plazmoliza, pinocitoza. Prokarioti i njihova metabolička raznolikost. Građa i funkcija stanice. Reprodukcijska i ontogeneza stanice. Reprodukcijska i evolucijska organizama. Nasljeđivanje i raznolikost. Interakcije gena, mutacije, genetika biljnih i životinjskih organizama. Anatomija biljnih tkiva: podjela, glavna i osnovna. Vegetativni i generativni organi biljaka. Životinjska tkiva: epitelna, potporna, mišićna, nervna. Informacijski i regulacijski sistemi životinja: hormonski, nervni, imuni. Metabolički i transportni sistemi životinja: probavni, respiratorni, cirkulacijski, reprodukcijiski, ekskretorni, kosti, mišići, koža. Odnos populacije i ekosistema s biološke točke gledišta. Vježbe: Građa mikroskopa, tehnika mikroskopiranja. Organizacija stanice prokariota i eukariota. Produkti izlučivanja protoplazma u biljnim stanicama. Fiziološke reakcije u stanici. Anatomija biljnih tkiva i organa. Anatomija životinjska tkiva. Struktura organskih sistema životinja.				
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Hemijska osnova života od atoma do makromolekule, njihovu strukturu, funkcije, odnos s okolinom i zakonitosti njihovog djelovanja na pojedine fiziološke procese i preko njih na pojedine organe odnosno cijele sisteme. Cilj je da studenti razumiju prirodne procese, posebice one koji se mogu nadzirati ili mijenjati, a utječu na biljne i životinjske performanse. Pronaći novi i bolji pristup, odnosno metode koje mogu biti uspješno korištene u produkciji hrane ili predviđanju učinka ambijenta na promjene u populaciji			
11.	Oblici provođenja nastave:				
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):				
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Usmeno, ili 4 puta pismeni test tijekom semestra.			
14.	Popis obvezne literature:	1. Sadbera Trožić Borovac, Azra Bećiraj, Biologija, Univerzitetski udžbenik, izdavač Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću 2008			
	Popis dopunske literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Bačić: Morfologija i anatomija bilja. Pedagoški fakultet, Osijek 2003. 2. Bačić-Zaninović i N. Perić: Biologija –putovanje kroz život. Zagreb Kugler, 2004. Udžbenici sveučilišta u Zagrebu. 3. M.W. Berns: Stanica. Školska knjiga, Zagreb 1991. 4. L.C. Yunqueira, J. Carneiro, R.O. Kelley. Osnove histologije. Školska knjiga, Zagreb, 1999. 5. M. Sabo Biologija. (interna skripta) Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek 2002. 6. B. Durst-Živković. Praktikum histologije. Školska knjiga, Zagreb, 1998. 			

	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima
--	---	--

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT115	Naziv predmeta: OSNOVE INŽENJERSTVA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Osnovna pravila i standardi tehničkog crtanja. Crtanje pomoću računara CAD. Osnove iz tehničke mehanike: statika (skalari i vektori, operacije sa vektorima, slaganje i ravnoteža sila, statički moment sile, rješavanje ravnoteže nosača izloženim naprezanjima; kinematika (kinematske veličine, vrste kretanja tijela, brzina i ubrzanje, translatorno i rotaciono te jednoliko i nejednoliko kretanje tijela; dinamika (Newtonov zakon, obrtni moment, rad, snaga, stepen iskorištenja, potencijalna i kinetička energija, vrste sila, trenje i otpori kretanju). Otpornost materijala: građa materijala, izbor i vrste materijala, primjena. Mehaničke karakteristike materijala: čvrstoća i tvrdoća, plastičnost, elastičnost, naprezanja, lom, koncentracija napona, zamor, habanje. Konstrukcioni materijali: označavanje, površinska i toplotna obrada, kaljenje, cementiranje, nitiranje, korozija. Zavarivanje, vrste i postupci vezivanja. Elementi mašina: vijci, navrtke, klinovi, opruge, osovine, vratila, ležajevi, spojnice, stezni sklopovi. Prijenosnici snage: frikcionni, kaišni, remeni, lančani, zupčasti. Proračun, dimenzioniranje i principi konstruisanja uređaja, cilindrične stjenke, cilindri. Posude pod pritiskom, rezervoari i kolone. Transport uređaji, cijevni vodovi, cijevna armatura i zatvarači, prirubnice, podnice, brtve, izolacija; pumpe, ventilatori, kompresori; doziranje, transportni uređaji čvrstih materijala, prenosila i dizala. Toplotne mašine.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Student kroz edukaciju na kolegiju stječe opća znanja iz elemenata mašina i uređaja, dok od posebnih znanja upoznaje se sa normama i standardima koji se koriste u projektiranju tehnoloških procesa u prehrambenoj industriji.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže kroz dva kolokvija u toku predavanja ili pismeni i usmeni na kraju predavanja.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Karabegović, R. Halilagić, S. Žapčević, Osnovi mašinstva, Mašinski fakultet Bihać, Bihać 1999. 2. K.H.Decker, Elementi strojeva, Tehnička knjiga, Zagreb 2003.			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. Tehnička enciklopedija: HLZ-Zagreb, Zagreb 1993.			

16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima
-----	---	--

I GODINA I SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT116	Naziv predmeta: ENGLISKI JEZIK	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	1 semestar	obavezni	2
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	15			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Studenti se postupno upoznaju sa stručnom leksikom s područja prehrambene tehnologije kroz obradu jednostavnijih tekstova koji su usklađeni s programom stručnih kolegija i obuhvaćaju slijedeće teme: struktura atoma, fizikalne i hemijske promjene, otopine i kiseline, oprema u hemijskom laboratoriju, rizici i zaštita u laboratoriju, priroda organske hemije, ekologija i efekat staklenika. Vršiti se retorička obrada teksta, pronalaze primarne i sekundarne informacije, ključne rečenice i riječi. Obrađuju se najzastupljenije gramatičke strukture na stručnom tekstu: način upotrebe glagolskih vremena, pasiv, pogodbene rečenice, modalni glagoli i red riječi u rečenici.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj je nastave daljnje razvijanje sve četiri jezične vještine, ali s posebnim naglaskom na tehnikama čitanja, radi lakšeg praćenja stručne literature, te razvijanje komunikacijskih vještina kroz rad u parovima i grupama gdje studenti iznose svoja mišljenja, te proširenje leksičkog fundusa s vrlo specifičnim izrazima s područja prehrambene tehnologije.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno i usmeno na kraju zimskog i ljetnog semestra uz dodatne testove u toku oba semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. L.Obad: <i>An English Language Workbook for Students of Food Technology 1</i> . Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 1997. 2. Ž.Bujas: <i>Veliki englesko-hrvatski rječnik</i> , Globus, Zagreb, 1999.			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. R. Murphy: <i>English Grammar in Use</i> , Cambridge University Press, 1985. 2. S.Greenal: <i>Reward Intermediate</i> , Heineman, 1995. 3. Ž.Bujas: <i>Veliki hrvatsko-engleski rječnik</i> , Globus, Zagreb, 1999.			
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima			

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT121	Naziv predmeta: MATEMATIKA II	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	6

1.	Nositelj:	
2.	Izvođači nastave:	
3.	Broj sati predavanja:	30
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:	
6.	Broj sati sa pripremu ispita:	
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):	
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Program predavanja: Integrali - Neodređeni integral (Pojam primitivne funkcije i neodređenog integrala. Osobine neodređenog integrala. Tablice osnovnih integrala. Integracija metodom smjene. Metoda parcijalne integracije. Integracija nekih posebnih klasa funkcija (racionalne, iracionalne, trigonometrijske, ...). Određeni integral (Definicija određenog integrala. Uslov postojanja određenog integrala. Osobine određenog integrala. Veza između određenog i neodređenog integrala (Njutn–Lajbnicova formula). Računanje određenog integrala metodom smjene i metodom parcijalne integracije. Nepravi (nesvojstveni) integrali. Neke primjene određenog integrala (površina ravnog lika, dužina luka krive, zapremina i površina obrtnog tijela). <i>Diferencijalne jednačine</i> - Opšti pojmovi (Pojam diferencijalne jednačine. Klasifikacija i red diferencijalnih jednačina. Rješenje, opšte rješenje i partikularno rješenje diferencijalne jednačine). Diferencijalne jednačine prvog reda (Integralne krive. Rješavanje nekih tipova diferencijalnih jednačina prvog reda). Diferencijalne jednačine drugog reda s konstantnim koeficijentima (Pojam diferencijalne jednačine drugog reda. Opšte i partikularno rješenje). <i>Elementi teorije vjerovatnoće i statistike</i> - (Kombinatorika: permutacije, varijacije, kombinacije. Pojam vjerovatnoće. Klasična definicija. Geometrijska vjerovatnoća. Uslovne vjerovatnoće i nezavisni događaji. Bajesova formula. Predmet matematičke statistike. Populacija. Uzorak). <i>Funkcije više nezavisnih promjenljivih</i> - (Definicija funkcije više nezavisnih promjenljivih. Granična vrijednost. Priraštaj funkcije više nezavisnih promjenljivih. Neprekidnost. Parcijalni izvodi. Diferencijabilnost i totalni diferencijal. Tejlorova i Maklorenova formula. Lokalni ekstremumi. Uslovni ekstremumi).</p> <p>Program vježbi: Vježbe su auditornog karaktera. Na časovima se rade zadaci kojim treba da se ilustruje i produbi gradivo izlagano na časovima predavanja. Studenti dobijaju zadatke za samostalni rad. Za samostalno i uspješno urađen dovoljan broj zadataka student dobija određeni broj poena za završni ispit. Ako postoje uslovi, studenti mogu dobiti nešto obimniji zadatak da naprave program na nekom programskom jeziku i da rad odbrane javno kao seminarski rad.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Upoznati studente s osnovnim idejama i metodama integralnog računa, teorije običnih diferencijalnih jednačini i linearne algebre koji su osnova za mnoge druge kolegije. Kroz predavanja obrađivat će osnovni pojmovi na neformalan način, ilustrirati njihova korisnost i primjena. Na vježbama studenti trebaju savladati odgovarajuću tehniku i osposobiti se za rješavanje konkretnih problema.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminatoran. Jednom položen pismeni dio ispita vrijedi za dva termina za usmeni dio ispita u školskoj godini u kojoj je položen. Pismeni dio ispita traje četiri školska časa. Ako se u toku školske godine organizuju kolokvijumi, onda uspješno položeni kolokvijumi mogu se priznati kao pismeni dio ispita.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<p>Udžbenici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lipman Bers: Calculus, Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York, ..., 1969. 2. S. Kurepa: Matematička analiza I i II, Zagreb. 3. D. Blanuša: Viša matematika, Zagreb. <p>Zbirke zadataka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. M. Miličić – M. P. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike I i II, Nauka, Beograd,

		1996. 2. V. P. Demidovič: Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. M. Crnjac, D. Jukić, R. Scitovski, Matematika, Osijek, 1994. 2. J. Pečarić i dr., Matematika za tehnološke fakultete, Zagreb, 1994. 3. S. Kurepa, Matematička analiza 1 i 2, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972. 4. Devide i dr., Riješeni zadaci iz više matematike, Školska knjiga, Zagreb, 1979.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT122	Naziv predmeta: INŽENJERSKA TERMODINAMIKA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	6
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Osnovne termodinamičke veličine i jednačina stanja. Toplinske veličine stanja. Energetske veličine u termodinamičkim procesima. Osnovni zakoni termodinamike. Prvi zakon termodinamike. Osnovni termodinamički procesi. Termodinamičke promjene stanja idealnih gasova (izobarna, izohorna, izotermna, adijabatska i politropska promjena stanja). Toplinska svojstva i promjene stanja realnih gasova i tekucina. Proces i kompresije i ekspanzije. Drugi zakon termodinamike. Kružni procesi. Termodinamički stepen djelovanja. Proces i s vodenom parom kao radnom tvari. Proces i u uređajima za dobivanje niskih temperatura. Proces i u uređajima za ukapljivanje gasova. Vlažni zrak. Tokom vježbi obrađuju se numerički primjeri koji predočavaju predeno gradivo. Inženjerski proračuni procesa, uređaja i postrojenja, a čine s predavanjem jedinstvenu cjelinu.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Predmet inženjerska termodinamika pokriva osnove općih termodinamičkih principa i njihovu primjenu. Cilj je pružiti studentima široko znanje o osnovnim načelima povezano s njihovom primjenom, što će im biti od koristi u daljnjem studiju kao i u njihovom radu.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeno i/ili usmeno. Pismena provjera najmanje dva puta u toku semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. R. Budin, A. Mihelić – Bogdanić: Osnove tehničke termodinamike. Školska knjiga, Zagreb, 1990. 2. I. Galović: Termodinamika I i II dio. Školska knjiga, Zagreb, 2003. 3. E. Hnatko: Osnove termodinamike i termotehnike. Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 1995.			

15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. F. Bošnjaković: Nauka o toplini I i II dio. Tehnička termodinamika, Zagreb, 1990. 2. A.Y. Cengel, M.A. Boles: Thermodynamics: An Engineering Approach. McGraw-Hill, Inc., 1998.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT123	Naziv predmeta: ANALITIČKA HEMIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	30 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Program predavanja: Hemijski zakoni u metodama identifikacije i separacije analita. Utjecaj sredine: vodeni i nevodeni medij. Signal- informacija-uzorak-matrica. Hemijska ravnoteža u predviđanju analitičkih reakcija za određivanja i odjeljivanje analita u različitim uzorcima. Predviđanje kiselo baznih reakcija. Poliprotionske kiseline. Dijagrami stabilnosti iona poliprotionskih kiselina. Reakcije soli. Puferi i dijagrami djelovanja različitih pufera. Smjese slabih kiselina i soli. Smjese slabih baza i soli. Smjese soli poliprotionskih kiselina. Predviđanje reakcije izmjene liganda uz promjene pH medija. Reakcije izmjene elektrona. Paralelne reakcije izmjene protona, elektrona i liganda. Osnovne zakonitosti taložnih reakcija. Ovisnost topljivosti soli o pH, suvišku reagensa kao i stranom ionu. Principi otapanja taloga. Princip prevođenja u slabi elektrolit. Princip prevođenja u kompleks. Princip izmjene elektrona. Dijagrami topljivosti sulfida, hidroksida i karbonata. Dijagrami stabilnosti aniona i njihove postojanosti kod različitih pH vrijednosti i potencijala. Selektivno otapanje i taloženje. Obrada kompleksnog uzorka. Gravimetrijska analiza: Teorijske osnove gravimetrije-proces taloženja, topljivost taloga, onečišćenje taloga; odvajanje taloga od otopine; ispiranje taloga; termička obrada taloga; primjeri određivanja; računanje u gravimetriji. Volumetrijska analiza: Titracija, izbor ionske reakcije, standardne otopine, indikatori. Neutralizacijske titracije: standardne otopine, iindikatori, titracije kiselina, baza i soli, titracije vrlo slabih kiselina i baza. Kompleksometrijske titracije: EDTA i njezini kompleksi, titracijska krivulja, indikatori, metode određivanja. Taložne titracije: argentometrija, titracijska krivulja, metode. Titracije oksidacije-redukcije: redoks-sustavi, podešavanje potencijala, kvantitativnost reakcije, promjene potencijala za vrijeme titracije, indikatori; metode: cerimetrija, permanganometrija, kromatometrija, jodatometrija, bromometrija, jodometrija, jodometrija. Računanje u gravimetriji i volumetriji.</p> <p>Program vježbi: Sistematska analiza otopine i čvrstog uzorka. Taloženje uz grupni, selektivni i specifični reagens. Taloženje klorida i sulfida u kiselom mediju. Taloženje sulfida, hidroksida i karbonata u pufer otopinama. Specifične reakcije alkalija. Oksidativna i reduktivna svojstva aniona. Taložni reagensi kod analize aniona. Rasčinjavanje netopljivih soli. Organski reagensi u tankoslojnoj i papirnoj kromatografiji za identifikaciju kationa i aniona. Ionska izmjene i ekstrakcija kao metode separacije metalnih iona. Određivanja metalnih iona tankoslojnom kromatografijom. Vaganje na analitičkoj vagi; Gravimetrijsko određivanje sulfata; Volumetrijska određivanja: Kiselo-bazne titracije: priprava otopine HCl, titracija slabe kiseline (H₂C₂O₄), titracija vrlo slabe kiseline (NH₄⁺), titracija vrlo slabe baze u nevodenoj otopini. Kompleksometrijsko određivanje Zn²⁺. Argentometrijsko određivanje Cl⁻ Titracije oksidacije-redukcije: Određivanje željeza s KMnO₄, titracija Sb³⁺ s KBrO₃, titracija As³⁺ s I₂, određivanje Cu²⁺ s Na₂S₂O₃. Priprava potrebnih standardnih otopina.</p>				

10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Prikupljanje, određivanje i tumačenje informacija o uzorku u vodenim otopinama
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	provjera: praktička (2 kolokvija) i usmena završni ispit: pismeni i usmeni
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kvantitativna hemijska analiza, J.Vindakijevic, S. Sladojević. Tehnološki fakultet Banja Luka, 2005. 2. D. A. Skoog, D. M. Weat, F. J. Holler, Analytical Chemistry, Sanders College, 7th Ed., New York, 1991. 3. Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan, Analitička hemija, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991. 4. Z. Šoljić, Računanje u analitičkoj hemiji, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1997. 5. M. Kalthoff and P. J. Elving, Treatise on Analytical Chemistry, Part II Wiley, New York, 1961-1986. 6. L. W. Pots, Quantitative Analysis, Harper & Row, New York, 1987.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. A. Cotton, G. Wilkinson, Basic Inorganic Chemistry, A Wiley-Interscience Publ. New York, 2000. 2. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel, Analytical Chemistry, John Wiley&Sons. Inc. ,New York, 2004.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT124	Naziv predmeta: SIROVINE BILJNOG PORIJEKLA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Fizičke i hemijske promjene u sirovinama biljnog porijekla (voće, povrće, duhan, žitarice, uljarice, šećerna repa, šećerna trska, kava, kakao) i sastojaka sa naglaskom na čimbenike koji utječu na kakvoću finalnih prehrambenih proizvoda i značaj pojedinih komponenti u ocjeni tehnološke kakvoće. Botanička i tehnološka klasifikacija. Najvažnije vrste i sorte. Osnovni uvjeti skladištenja. Uvjeti branja (žetve) te čuvanja za uporabu u svježem stanju i/ili preradu. Izabrane laboratorijske vježbe (analize).				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju</i>	Hemijski sastav sirovina biljnog podrijetla s osvrtom na najvažnije sastojke za preradu i finalne proizvode. Poznavanjem hemijskog sastava, te prehrambene vrijednosti potrebna za pravilan odabir načina prerade			

	<i>ovim predmetom:</i>	student/ica stječe znanje o značaju pojedinih komponenti u ocjeni tehnološke kakvoće.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno ili usmeno na kraju predavanja ili u vidu tri usmena ispita tijekom semestra te usmeno na kraju semestra.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Ž. Ugarčić-Hardi: <i>Poznavanje sirovina u prehrambenoj industriji. Biljni dio: Žitarice, mahunarke, uljarice.</i> (interna skripta). Prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayer-a u Osijeku, 2001.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. R. Lásztity: <i>Cereal Chemistry.</i> Akadémiai Kiadó, Budapest, 1999
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT125	Naziv predmeta: EKOLOGIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Program predavanja: Opći pojmovi zagađenja i zaštite okoliša. Osnovni ekološki pojmovi. Populacija ljudi i hrana. Genetski modificirani organizmi. Energija i okoliš. Ekološka efikasnost. Sirovine i čvrsti otpaci. Kemikalije i biosfera. Zaštita zraka od zagađivanja. Zagađenje zraka iz stacionarnih izvora. Zagađenje zraka iz mobilnih izvora. Zagađenje voda gradskim otpadnim vodama. Zagađenje voda industrijskim otpadnim vodama. Buka kao zagađivač okoliša. Radioaktivna kontaminacija i dekontaminacija životne sredine. Recikliranje papira i kartona. Recikliranje organskog otpada. Recikliranje metalnog otpada. Recikliranje gume i plastike. Zakoni i propisi u oblasti zaštite životnog okoliša. Održivi razvitak. Program vježbi: Upoznavanje osnovnih čimbenika ekosistema na terenu. Posjeta deponiji čvrstih otpadaka. Posjeta gradskom vodovodu. Posjeta pogonu za industrijsko pročišćavanje otpadnih voda. Posjeta pogonu za recikliranje papira. Posjeta pogonu za recikliranje plastične ambalaže				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Upoznati studente s općim pojmovima iz ekologije, politikom zaštite okoliša i zakonskom regulativom, spoznavanje važnosti zagađenja zraka i vode, i značenje recikliranja otpada			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				

13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Završni ispit, usmeni. Tijekom semestra dvije pismene provjere znanja
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. H.F.Lund.; <i>Industrial Pollution Control Handbook</i>, McGraw-Hill, New York.1971. 2. R.Klepac: <i>Osnove ekologije</i>, JUMENA, Zagreb, 1988. 3. V. Glavač.; <i>Uvod u globalnu ekologiju</i>, MZOPU, Zagreb, 1999. 4. <i>Zakon o zaštiti okoliša</i>, Službeni list RH 82/94, NN. 5. D. Tuhtar: <i>Zagađenje zraka i vode</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1990.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. M.L.Davis, D.A. Cornwell, <i>Introduction to Environmental Engineering</i> , McGraw Hill, New York, 1998.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

I GODINA II SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT126	Naziv predmeta: ENGLJSKI JEZIK	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		1 godina	2 semestar	obavezni	2
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	15			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Studenti se postupno upoznaju sa stručnom leksikom s područja prehrambene tehnologije kroz obradu jednostavnijih tekstova koji su usklađeni s programom stručnih kolegija i obuhvaćaju slijedeće teme: struktura atoma, fizikalne i hemijske promjene, otopine i kiseline, oprema u hemijskom laboratoriju, rizici i zaštita u laboratoriju, priroda organske hemije, ekologija i efekat staklenika. Vršiti se retorička obrada teksta, pronalaze primarne i sekundarne informacije, ključne rečenice i riječi. Obrađuju se najzastupljenije gramatičke strukture na stručnom tekstu: način upotrebe glagolskih vremena, pasiv, pogodbene rečenice, modalni glagoli i red riječi u rečenici.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>				
		Cilj je nastave daljnje razvijanje sve četiri jezične vještine, ali s posebnim naglaskom na tehnikama čitanja, radi lakšeg praćenja stručne literature, te razvijanje komunikacijskih vještina kroz rad u parovima i grupama gdje studenti iznose svoja mišljenja, te proširenje leksičkog fundusa s vrlo specifičnim izrazima s područja prehrambene tehnologije.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>				
		Ispit se polaže pismeno i usmeno na kraju zimskog i ljetnog semestra uz dodatne testove u toku oba semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L.Obad: <i>An English Language Workbook for Students of Food Technology 1</i>. Prehrambena tehnološki fakultet, Osijek, 1997. 2. Ž.Bujas: <i>Veliki englesko-hrvatski rječnik</i>, Globus, Zagreb,1999. 			

15.	Popis dopunske literature:	1. R. Murphy: <i>English Grammar in Use</i> , Cambridge University Press, 1985. 2. S. Greenal: <i>Reward Intermediate</i> , Heineman, 1995. 3. Ž. Bujas: <i>Veliki hrvatsko-engleski rječnik</i> , Globus, Zagreb, 1999.
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT231	Naziv predmeta: ORGANSKA HEMIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	3 semestar	obavezni	7
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	45			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	15 + 45			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	Okvirni sadržaj predmeta: Predavanja: Uvodni dio. Stereohemija ugljikovih spojeva. Alkani. Alkeni. Alkini. Benzen i reakcije. Alkil - halogenidi. Alkoholi. Eteri. Karboksilne kiseline i funkcionalni derivati kiselina. Aldehidi i ketoni. Amini. Fenoli. Terpeni. Ugljikohidrati. Heterociklički spojevi. Karboksilne kiseline s više funkcionalnih skupina (dikarboksilne,oksi-, okso- i amino kiseline). Lipidi. Seminari: Nomenklatura, rješavanje primjera iz stereohemije Vježbe: Uvodne vježbe (određivanje tališta, destilacija s vodenom parom, ekstrakcija indiferentnim i reaktivnim otapalom, prekrystalizacija). Sinteze (esterifikacija, redukcija). Izolacija prirodnih spojeva (izolacija pigmentata i kromatografija, laktoza, oleinska kiselina, piperin).				
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Tokom kolegija student stječe osnovna znanja o strukturi i reaktivnosti organskih molekula, s posebnim naglaskom na mehanizme reakcija i stereohemiju. Osim toga upoznaje organske spojeve zastupljene u živim sistemima i hrani.			
11.	Oblici provođenja nastave:				
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):				
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Ispit se polaže pismeno i usmeno. Tokom semestra polaže se 3 pismena kolokvija. Prolaz na kolokvijima oslobađa studenta polaganja ispita.			
14.	Popis obvezne literature:	1. S. H. Pine: <i>Organska hemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994. 2. V. Rapić: <i>Postupci pripreme i izolacije prirodnih spojeva</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994. 3. Vodič kroz IUPAC-ovu nomenkulturu organskih spojeva, preveli: Bregovec, Horvat, Majerski, Rapić, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 4. V. Rapić: <i>Nomenklatura organskih spojeva</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2004.			
15.	Popis dopunske literature:	1. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren and P. Wothers: <i>Organic Chemistry</i> , Oxford University Press, 2001. 2. F. A. Carey: <i>Organic Chemistry</i> , Mc Graw Hill 2000. 3. T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle: <i>Organic Chemistry</i> , John Wiley & Sons, New York, 2000.			

		4. D. E. Lewis: Organic Chemistry a Modern Perspective, Brown Publishers USA 1996.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT232	Naziv predmeta: OPŠTA MIKROBIOLOGIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	3 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Temeljni pojmovi o mikrobiologiji. Oblici, građa i razmnožavanje mikroorganizama. Životne funkcije mikroorganizama. Prehrana i specijalizacija mikroba u izboru hrane. Opskrbljivanje mikrobnih stanica energijom. Biosinteza i rast mikrobnih stanica. Putevi razgradnje ugljikohidrata, masti i bjelančevina. Proizvodi mikrobnih stanica nastali u aerobnim i anaerobnim uvjetima. Utjecaj okoline na rast i razmnožavanje mikroorganizama. Sistematika mikroorganizama. Vježbe: Laboratorijski pribor i mikroskop. Sterilizacija i aparati za sterilizaciju. Hranjive podloge i uzgoj mikroorganizama. Opće osobine i predstavnici plijesni, kvasaca i aktinomiceta. Izdvajanje čiste kulture mikroorganizama. Determinacija bakterija, kvasaca i plijesni.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Kolegij upoznaje studente s morfologijom, ekologijom, metabolizmom i sistematikom mikroorganizama, te proizvodima mikrobnih stanica nastalim u aerobnim i anaerobnim uvjetima.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Usmeno, uz dva pismena ispita, sredinom i na kraju semestra			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S.Duraković: <i>Opća mikrobiologija</i>. Prehrambeno tehnološki inženjering, Zagreb, 1996. 2. S.Duraković, S. Redžepović: <i>Uvod u opću mikrobiologiju</i>, knjiga prva. Kugler, Zagreb, 2002. 3. S.Duraković, L..Duraković: <i>Priručnik za rad u mikrobiološkom laboratoriju</i>, I.dio-knjiga prva. Durieux, Zagreb, 1997. 4. S.Duraković, L.Duraković: <i>Priručnik za rad u mikrobiološkom laboratoriju</i> I. dio-knjiga druga. Durieux, Zagreb, 1997 			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S.Duraković, L. Duraković: <i>Specijalna mikrobiologija</i>. Durieux, Zagreb, 2000. 2. S.Duraković: <i>Primjenjena mikrobiologija</i>. Prehrambeno tehnološki inženjering, Zagreb, 1996. 			

16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima
-----	---	--

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT233	Naziv predmeta: BIOHEMIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	3 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 45			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Uvod u biohemiju. Aminokiseline. Proteini: struktura i funkcija. Enzimi: aktivno mjesto. Kinetika. Inhibitori. Nukleotidi. Nukleinske kiseline: struktura DNA i RNA. Duplikacija DNA. Transkripcija. Biosinteza proteina. Polisaharidi: građa i uloga u stanici. Lipidi: Građa i uloga. Stanične membrane. Energetika staničnih reakcija. Metabolizam. Glikoliza. Citratni ciklus. Respiracijski niz. Sinteza ATP. Glukoneogeneza. Ciklus pentoza fosfata. Metabolizam glikogena. Razgradnja i sinteza masnih kiselina. Fotosinteza i Calvinov ciklus. Ciklus uree. Seminari: Problemi i zadaci vezani uz ionizaciju aminokiselina i proteina, enzimsku kinetiku te biosintezu proteina. Vježbe: Kvantitativno određivanje proteina. Enzimska aktivnost i kinetika. Pročišćavanje proteina. Elektroforeza proteina. Računalna simulacija postupka pročišćavanja proteina.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Temeljna znanja iz biohemije potrebna za stjecanje daljnjih spoznaja iz mikrobiologije, znanosti o prehrani i prehrambenih tehnologija. Osnovne sposobnosti rada s proteinima i posebno enzimima u standardnim biohemijskim laboratorijima.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni i usmeni ispit uz dva parcijalna ispita tijekom semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Stryer L.: Biohemija, II izdanje (prijevod), Školska knjiga (1991)			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. Mathews, C.K. i Van Holde, K.E.: Biochemistry, 2. izdanje, Benjamin/Cummings Publishing(1996). 2. Voet D.D. i Voet J.G.: Biochemistry, John Wiley & Sons (1995).			
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima			

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT234	Naziv predmeta: SIROVINE ANIMALNOG PORIJEKLA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	3 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	45			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 15			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Stanje i perspektive proizvodnje sirovina prehrambene industrije animalnoga podrijetla u Hrvatskoj i EU. Mlijeko, proizvodnja, čimbenici koji utječu na količinu i sastav mlijeka. Mužnja i transport do prerade. Sastav mlijeka, osnovni sastojci i značaj u preradi. Hranjiva vrijednost mlijeka. Jaja, hemijski sastav, vrste, kvaliteta, primjena u prehrambenoj industriji. Med, fizikalno-hemijska svojstva, vrste, primjena u prehrambenoj industriji. Sirovine za proizvodnju mesnih i ribljih proizvoda (meso, riba, začini, aditivi, dodaci). Građa i hemijski sastav mesa i ribe, te nutritivna i protektivna svojstva. Vrste i pasmine stoke za klanje, peradi i divljači. Transport životinja do klaonice. Tržišna klasifikacija i kategorizacija mesa. Sistematika riba. Bolesti životinja za klanje, peradi, divljači i riba.</p> <p>Vježbe: Fizikalno-hemijske metode ispitivanja kakvoće sirovog mlijeka. Ocjenjivanje svježine i higijenske kakvoće mlijeka. Posjet industriji mesa. Izrada seminarskog rada – tehnološki račun proizvodnje određenog mesnog ili ribljeg proizvoda.</p>				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Poznavanje građe, hemijskog sastava i prehrambenih svojstava sirovina prehrambene industrije animalnoga podrijetla neophodno je za pravilan odabir tehnoloških operacija, metoda konzerviranja te načina pakiranja i skladištenja mesnih, mliječnih i ribljih proizvoda. Spoznaje iz područja bolesti životinja, osobito zoonoza, aktualni zakonski propisi te najnovije koncepcije veterinarsko-sanitarnog nadzora u mesnoj, mliječnoj industriji i industriji prerade ribe (osobito HACCP-a) u najužoj su vezi sa zaštitom potrošača te preduvjet za izvoz u EU.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	odrađene vježbe, izvještaji, usmeni ispit			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Miletić: <i>Mlijeko i mliječni proizvodi</i>. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1994. 2. J. Havranek, V. Rupić: <i>Mlijeko od farme do mljekare</i>. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, 2003. 3. Kovačević, D. (2005): <i>Sirovine prehrambene industrije - meso i riba</i>, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek (sveučilišni udžbenik). 4. Treer, T., Safner, R., Aničić, I., Lovrinov, M. (1995): <i>Ribarstvo</i>, NZ Globus, Zagreb. 3. Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužić, S., Janječić, Z. (2002): <i>Stočarstvo</i>, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb. 			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lj. Tratnik: <i>Mlijeko – tehnologija, biohemija i mikrobiologija</i>. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, 1998. 2. D. Sabadoš: <i>Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda</i>. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1996. 3. S. Duraković: <i>Prehrambena mikrobiologija</i>. Medicinska naklada, Zagreb, 1991. 4. Kovačević, D. (2001): <i>Hemija i tehnologija mesa i ribe</i>, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek (sveučilišni udžbenik). 5. Pierson, M. D., Corlett, D. A. (1992): <i>HACCP - Principles and Applications</i>, Van 			

		Nostrand Reinhold, New York .
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT235	Naziv predmeta: INFORMATIKA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		2 godina	3 semestar	obavezni	3
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Informacijska tehnologija i digitalno društvo. Računalni sistem. Podaci i informacije. Hardver. Softver. Ljudi. Organizacija. Komunikacija. Algoritmi i programiranje računala. Model računalnog sistema. Središnja jedinica računala. Procesor. Radna memorija. Izvođenje programa i skupovi instrukcija. Ulazno izlazni podsistem, Ulazni uređaji i naprave. Izlazni uređaji i naprave. Uređaji za pohranu podataka. Struktura podataka. Fizička i logička organizacija podataka. Sistemski software. Operacijski sistemi. Pomoćni i uslužni programi. Komunikacije i mreže računala. Informacijski sistemi. Uloga i zadaci IS. Projektiranje IS. Izgradnja IS. Upravljanje IS. Organizacija i upravljanje podacima. Datoteke. Baze podataka. Skladišta podatka. Skladištenje podataka. Rudarenje podataka. Internet i elektroničko poslovanje. Internet. Funkcije Interneta. Pretraživanje Interneta.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Pružiti studentima osnovna znanja o informacijskoj tehnologiji i naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja računalima, a u svrhu stvaranja temelja za stjecanje specijaliziranih znanja potrebnih za upravljanje informacijama u poslovanju. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru seminarskih radova i vježbi izradom projektnih zadataka prema preferencama studenata.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Kontinuirano ocjenjivanje tijekom semesta najmanje 2 puta pismenim i/ili usmenim putem.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> Čerić, V., Varga, M., Informacijska tehnologija u poslovanju, Element, Zagreb, 2004. Novak, N.: Poseban studentski priručnik o ICT; Zagreb, Osijek, 2001. 			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> Gupta, U., Information Systems, Success in the 21st century, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2000. Hinkle, D., Marple, M., Stewart, K., MS Office XP Suite: A Comprehensive Approach, Student Edition, Glencoe/McGraw-Hill, 2002. 			

16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima
-----	---	--

II GODINA III SEMESTAR

Šifra predmeta. PPT236	Naziv predmeta: SPORT	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS																																														
		2 godina	3 semestar	obavezni	1																																														
1.	<i>Nositelj:</i>																																																		
2.	<i>Izvođači nastave:</i>																																																		
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	-																																																	
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30																																																	
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>																																																		
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>																																																		
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>																																																		
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>																																																		
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Studenti su podjeljeni u grupe koje sačinjava 30 do 40 studenata. Redovito ih djelimo već prema broju upisanih na dvije ženske i jednu mušku grupu. U svakom semestru studenti slušaju po 30 školskih sati što je ukupno za akademsku godinu 60 sati. Nastava se izvodi u nastavno sportskoj dvorani Medicinske škole na Zelenom polju. Cijeli zimski semestar i ljetni do 1. svibnja nastava se realizira u navedenoj dvorani, a zatim odlazimo na vanjske terene veslačkog kluba « Iktus» i trčanja uz obalu Drave. Studenti koji se natječu u sportu u prvoj ligi Republike Hrvatske uz predočenje potvrde oslobođeni su prisutstva na nastavi. U dvorani nastava se bazira na sportskim igrama odbojci, košarci i malom nogometu. Svi koji žele, fakultativno organiziramo tri do četiri puta u semestru odlazak na bazen. Cilj je ako ima neplivača obučiti ih, a zatim rad na nekoj tehnici plivanja.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mjesec</th> <th></th> <th>Sati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">X.</td> <td>- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">XI.</td> <td>- trčanje kratkih dionica do 20 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, odbojka serviranje i smečiranje</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- intervalna trčanja 10 x 15 metara, istezanje, odbojka igra na 2 seta, muška grupa mali nogomet turnir</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">XII.</td> <td>- hvatalica lopta je spas, istezanje i jačanje na švedskim ljestvama</td> <td rowspan="3">6</td> </tr> <tr> <td>- odbojka igra na 2 seta, dečki po izboru košarka i mali nogomet</td> </tr> <tr> <td>- stolni tenis za one koji ne igraju odbojku</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">I.</td> <td>- vježbe jačanja na mosnicama i sa vijačom</td> <td rowspan="3">6</td> </tr> <tr> <td>- specifična fizička priprema za odbojku</td> </tr> <tr> <td>- intervalna trčanja 10 x 20 metara, istezanje i jačanje na švedskim klupama</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">III.</td> <td>- odbojka igra na 2 seta, nogomet za mušku grupu, stolni tenis i vijače</td> <td rowspan="3">2</td> </tr> <tr> <td>- opća fizička priprema za odbojku</td> </tr> <tr> <td>- hvatalica lopta je spas, istezanja, vježbe oblikovanja jačanja ruku, nogu i ramenog pojasa</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">IV.</td> <td>- odbojka igra turnir, muški mali nogomet i košarka</td> <td rowspan="3">6</td> </tr> <tr> <td>- intervalna trčanja, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja</td> </tr> <tr> <td>- odbojka turnir</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">V.</td> <td>- dečki košarka, odbojka i mali nogomet po izboru</td> <td rowspan="3">8</td> </tr> <tr> <td>- stolni tenis pojedinačno i parovi</td> </tr> <tr> <td>- tereni veslačkog kluba «Iktus» : trčanja uz dravu i promenade</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- trčanja na mjestu sa poskocima i istezanjima</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- intervalna trčanja 1500 metara</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Mjesec		Sati	X.	- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)	4	- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja	2	- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje	2	XI.	- trčanje kratkih dionica do 20 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, odbojka serviranje i smečiranje	4	- intervalna trčanja 10 x 15 metara, istezanje, odbojka igra na 2 seta, muška grupa mali nogomet turnir	4	XII.	- hvatalica lopta je spas, istezanje i jačanje na švedskim ljestvama	6	- odbojka igra na 2 seta, dečki po izboru košarka i mali nogomet	- stolni tenis za one koji ne igraju odbojku	I.	- vježbe jačanja na mosnicama i sa vijačom	6	- specifična fizička priprema za odbojku	- intervalna trčanja 10 x 20 metara, istezanje i jačanje na švedskim klupama	III.	- odbojka igra na 2 seta, nogomet za mušku grupu, stolni tenis i vijače	2	- opća fizička priprema za odbojku	- hvatalica lopta je spas, istezanja, vježbe oblikovanja jačanja ruku, nogu i ramenog pojasa	IV.	- odbojka igra turnir, muški mali nogomet i košarka	6	- intervalna trčanja, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja	- odbojka turnir	V.	- dečki košarka, odbojka i mali nogomet po izboru	8	- stolni tenis pojedinačno i parovi	- tereni veslačkog kluba «Iktus» : trčanja uz dravu i promenade		- trčanja na mjestu sa poskocima i istezanjima			- intervalna trčanja 1500 metara	
Mjesec		Sati																																																	
X.	- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)	4																																																	
	- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja	2																																																	
	- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje	2																																																	
XI.	- trčanje kratkih dionica do 20 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, odbojka serviranje i smečiranje	4																																																	
	- intervalna trčanja 10 x 15 metara, istezanje, odbojka igra na 2 seta, muška grupa mali nogomet turnir	4																																																	
XII.	- hvatalica lopta je spas, istezanje i jačanje na švedskim ljestvama	6																																																	
	- odbojka igra na 2 seta, dečki po izboru košarka i mali nogomet																																																		
	- stolni tenis za one koji ne igraju odbojku																																																		
I.	- vježbe jačanja na mosnicama i sa vijačom	6																																																	
	- specifična fizička priprema za odbojku																																																		
	- intervalna trčanja 10 x 20 metara, istezanje i jačanje na švedskim klupama																																																		
III.	- odbojka igra na 2 seta, nogomet za mušku grupu, stolni tenis i vijače	2																																																	
	- opća fizička priprema za odbojku																																																		
	- hvatalica lopta je spas, istezanja, vježbe oblikovanja jačanja ruku, nogu i ramenog pojasa																																																		
IV.	- odbojka igra turnir, muški mali nogomet i košarka	6																																																	
	- intervalna trčanja, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja																																																		
	- odbojka turnir																																																		
V.	- dečki košarka, odbojka i mali nogomet po izboru	8																																																	
	- stolni tenis pojedinačno i parovi																																																		
	- tereni veslačkog kluba «Iktus» : trčanja uz dravu i promenade																																																		
	- trčanja na mjestu sa poskocima i istezanjima																																																		
	- intervalna trčanja 1500 metara																																																		

		- odbojka u grupi ženske - mali nogomet muški	8
	VI.	- trčanja dugih dionica (kolni most-pješački most) 2,5 km, istezanja - mali nogomet za muške, utakmica 2 x 20 minuta	6
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>		
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>		
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>		
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>		
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>		
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>		
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima	

II GODINA IV SEMESTAR

<i>Šifra predmeta.</i>	<i>Naziv predmeta:</i>	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPT241	FIZIKALNA HEMIJA	2 godina	4 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Idealni i realni plinovi. Temeljni pojmovi hemijske termodinamike (unutrašnja energija, entalpija, entropija, slobodna unutrašnja energija, slobodna entalpija, hemijski potencijal). Temeljni zakoni hemijske termodinamike (nulti, prvi, drugi, treći zakon termodinamike). Fazne ravnoteže i fazni prijelazi. Koligativna svojstva otopina. Sniženje leđišta, povišenje vrelišta, osmotski tlak. Ravnoteže na granici faza. Adsorpcija. Kinetika fizikalnih procesa. Viskoznost. Otopine elektrolita i njihova svojstva. Kinetika i mehanizmi hemijskih reakcija. Koloidni sistemi. Gelovi, emulzije, pjene. Struktura i stabilnost koloidnih sistema. Prehrambeni koloidni sistemi i njihova svojstva. Vježbe: Destilacija. Adsorpcija. Viskoznost. Hemijska kinetika. Konduktometrija. Potenciometrija. Kolorimetrija. Priprava, taloženje i svojstva koloida.				

10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Osnovna znanja iz područja hemijske termodinamike i o procesima, koji se odvijaju u otopinama i koloidnim sistemima, te na faznoj granici. Navedena znanja predstavljaju nužan temelj za razumijevanje i studij kolegija iz područja prehrambene tehnologije, te prehrambenog i procesnog inženjerstva.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Usmeno ili putem 2 pismena ispita tijekom semestra.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Brdička: <i>Osnove fizikalne hemije</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1969. 2. P.W. Atkins, J. de Paula: <i>Atkins`s Physical Chemistry, Seventh Edition</i>. Oxford University Press, Oxford, 2002. 3. P.W. Atkins, C.A. Trapp, M.P. Cady, C.J. Giunta: <i>Student`s solutions manual to accompany Atkins`s Physical Chemistry, Seventh Edition</i>. Oxford University Press, Oxford, 2002. 4. M. Šeruga: <i>Laboratorijske vježbe iz fizikalne hemije</i>. Osijek, 1988.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Mekjavić: <i>Fizikalna hemija 1</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1996. 2. I. Mekjavić: <i>Fizikalna hemija 2</i>. Golden marketing, Zagreb, 1999.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA IV SEMESTAR

Šifra predmeta:	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
PPT242	NAUKA O PREHRANI	2 godina	4 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 0			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Osnove anatomije probavnog sistema i probava hrane, Energetske potrebe organizma (bazalni metabolizam, kalorigenički efekt hrane, aktivnost, dob, klima), Hranjive tvari (bjelančevine, masti, ugljikohidrati, vitamini, minerali, voda), Namirnice-izvori hranjivih tvari: biljnog porijekla (žito, voće, povrće) i životinjskog porijekla (meso, riba, jaja, mlijeko), Genetski modificirana hrana, Osnove funkcionalne hrane, Osnove sastavljanja obroka, Osnove trovanja hranom (biološkim, hemijskim i radioaktivnim agensima), Ispitivanje kakvoće prehrane i ocjenjivanje stanja uhranjenosti.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Prehrana danas više nije sprečavanje deficitarnih bolesti, već unapređenje dobrobiti, zdravlja i smanjenje rizika bolesti. Znanost o prehrani mora prihvatiti taj izazov, te edukacijom nutricionista, prehrambenih tehnologa i ostalih stručnjaka, pa i nacije, mora doprinijeti unaprjeđenju zdravlja, ali i sprečavanju kroničnih, nezaraznih bolesti.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				

12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Studenti će tijekom semestra dijelove gradiva polagati pismeno (rezultat ovoga uspjeha utjecat će na konačnu ocjenu), a po završetku nastave, ispit će polagati usmeno.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	M.L. Mandić: <i>Znanost o prehrani</i> , Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2003.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	S. Rodwell Williams: <i>Essentials of Nutrition and Diet Therapy</i> , Mosby, St.Louis, 1999.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA IV SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT243	Naziv predmeta: FENOMENI PRIJELAZA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	4 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Fizikalne osnove. Newtonov zakon viskoznosti. Osnovni zakoni očuvanja tvari i energije. Mehanizmi prijenosa tvari i energije. Prijenos količine kretanja. Zakon kontinuiteta. Bernoulliev teorem. Vrste strujanja i Reynoldsov broj. Gubici energije pri strujanju. Optjecanje. Strujanje u miješalici. Strujanje kroz sloj čestica. Transport kapljevina. Transport plinova. Transport krutina. Prijenos topline. Prijenos topline vođenjem (kondukcijom). Prijenos topline konvekcijom. Primjena teorije graničnog sloja pri analizi prijenosa topline konvekcijom. Prijenos topline u miješalici. Prolaz topline. Prijenos topline isijavanjem (zračenjem). Uređaji za prijenos topline. Prijenos tvari. Prijenos tvari difuzijom. Prijenos tvari konvekcijom (vrtložni prijenos tvari). Primjena teorije graničnog sloja pri analizi prijenosa tvari. Analogija prijenosa količine kretanja, tvari i energije. Vježbe: Auditorne vježbe - rješavanje računskih primjera vezanih za probleme prijenosa tvari i energije; laboratorijske i industrijske.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>				
					Prijenos tvari i energije proučava prijenos količine gibanja, topline i tvari s jedinstvenim pristupom procesima prijenosa. Poznavanje fenomena prijenosa tvari i energije neophodne su za razumijevanje procesnog inženjerstva i primijenjene znanosti.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>				Pismeno te po potrebi usmeno. Provjera znanja provodi se tijekom semestra, a svaki pismeni ispit obuhvaća po dvije nastavne cjeline.

14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Sokele: <i>Transport fluida</i>. Interna skripta, Osijek, 1999. 2. E. Sokele: <i>Prijenos topline</i>. Interna skripta, Osijek, 1998. 3. S. Tomas: <i>Formule, dijagrami i tablice – Prijenos tvari i energije</i>. Interna skripta, Osijek, 1998. 4. S. Tomas, M. Planinić: <i>Prijenos tvari i energije - Mapa uređaja</i>. Interna skripta, Osijek, 1999. 5. S. Tomas, M. Planinić: <i>Prijenos tvari</i>. Interna skripta, Osijek, 2000. 6. K. Ražnjević: <i>Termodinamičke tablice</i>. Svjetlost, Sarajevo, 1989.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. S. Brodkey, H. C. Hershey: <i>Transport Phenomena</i>. McGraw-Hill, New York, 1988. 2. J. M. Coulson, et al.: <i>Chemical Engineering I, III, IV</i>. Pergamon Press, Oxford, 1999. 3. R. H. Perry, D. W. Green: <i>Perry's Chemical Engineer's Handbook</i>. 7nd Ed, McGraw-Hill, New York, 1997. 4. F. Mills: <i>Basic Heat & Mass Transfer</i>. 2nd ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1999. 5. J. Welty-Chanes, J.F. Velez-Ruiz, G.V. Barbosa-Canovas: <i>Transport Phenomena in Food Processing</i>. CRC Press LLC, Boca Raton, London, New York, Washington D.C., 2003.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA IV SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT244	Naziv predmeta: AMBALAŽA I PAKIRANJE HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		2 godina	4 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 15			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Značaj i uloga ambalaže u pakiranju hrane. Podjela i funkcija ambalaže. Elementi kreiranja ambalaže. Ambalažni materijali: metali (bijeli lim, aluminij, kromirani lim, čelici), staklo, plastične mase, laminati, papir, karton i ljepenka, drvo, tekstil. Biorazgradivi ambalažni materijali. Ambalažni oblici. Ambalaža za pakiranje pojedinih vrsta namirnica. Sistemi pakiranja za pojedine vrste namirnica. Hemijske interakcije u sistemu hrana-ambalaža-okoliš. Procesi permeacije i migracije. Novija odstignuća u pakiranju prehrambenih proizvoda. Aktivno i inteligentno pakiranje hrane. Pakiranje u modificiranoj atmosferi. Ambalaža i okoliš. Ekološki prihvatljiva ambalaža. Recikliranje ambalaže. Sigurnosni i zakonski aspekti vezani za upotrebu i primjenu ambalaže u prehrambenoj industriji. Vježbe: Određivanje pH vrijednosti papirne ambalaže, mase prevlake kositra gravimetrijskom metodom (Clarkova metoda), poroznosti laka na metalnoj ambalaži metodom bez razaranja (metoda po Ettingeru), otpornosti stakla prema kiselinama i lužinama, globalne migracije iz ambalažnog materijala.				

10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa ambalažnim materijalima koji se upotrebljavaju u prehrambenoj industriji te sa tehnologijom pakiranja. Osim toga dobiva se znanje iz interakcija koje se odvijaju u sistemu hrana-ambalaža-okoliš.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. L. Robertson: <i>Food Packaging-Principles and practice</i>. Marcel Dekker, New York, 1993. 2. P. Ackerman, M. Jägerstad, T. Ohlsson: <i>Foods and Packaging Materials-Chemical Interactions</i>. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1997. 3. R. Coles, D. McDowel, M. J. Kirwan: <i>Food Packaging Technology</i>. Blackwell Publishing, CRC Press, New York, 2003. 4. R. Ahvenainen: <i>Novel Food Packaging Techniques</i>. Woodhead Publishing, Cambridge, 2003.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Stričević: <i>Suvremena ambalaža 1</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1982. 2. N. Stričević: <i>Suvremena ambalaža 2</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1983.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA IV SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT245	Naziv predmeta: MIKROBIOLOGIJA HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		2 godina	4 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Primjena čistih kultura mikroorganizama u prehrambenoj industriji i šire. Kontaminacija hrane mikroorganizmima tijekom proizvodnog procesa. Mikroorganizmi uzročnici kvarenja žitarica, brašna, kruha i tjestenine, povrća i voća, mlijeka i mliječnih proizvoda, mesa i mesnih proizvoda, riba i ribljih proizvoda, toplinom konzerviranih proizvoda od mesa, voća i povrća i dr. u hermetički zatvorenoj ambalaži. Mikrobna populacija začina i ostalih dodataka koji se upotrebljavaju u prehrambenoj industriji. Mikroorganizmi zraka i vode. Kontaminacija hrane patogenim mikroorganizmima. Određivanje kritičnih točaka tijekom proizvodnog procesa namirnica. Sprječavanje razvoja i uništavanje mikroba u hrani. Zakonski propisi o mikrobnosti ispravnosti namirnica. Vježbe: Mikrobiološka kontrola nekih namirnica, zraka i vode. Izolacija i determinacija nekih patogenih mikroorganizama. Kontrola higijene pogona prehrambene industrije.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju</i>	Kolegij upoznaje studente s kontaminacijom hrane mikroorganizmima tijekom proizvodnog procesa, mjerama sprječavanja razvoja i uništavanja mikroba u hrani, te primjenom mikrobnih kultura u prehrambenoj			

	<i>ovim predmetom:</i>	industriji i šire.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Usmeno,uz dva pismena ispita, sredinom i na kraju semestra.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Duraković, F. Delaš, B. Stilinović, L. Duraković: <i>Moderna mikrobiologija namirnica</i>-knjiga prva. Kugler, Zagreb, 2002. 2. S. Duraković, F. Delaš, L. Duraković: <i>Moderna mikrobiologija namirnica</i>-knjiga druga. Kugler, Zagreb, 2002. 3. S. Duraković: <i>Primjenjena mikrobiologija</i>. Prehrambeno tehnološki inženjering, Zagreb, 1996. 4. S.Kalenić, E. Mlinarić-Missoni: <i>Medicinska bakteriologija i mikologija</i>. Prehrambeno tehnološki inženjering, Zagreb, 1995. 5. G.J. Banwart:<i>Basic Food Microbiolgy</i>.New York,1989.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Duraković, L.Duraković:<i>Mikrobiologija namirnica osnove i dostignuća</i>-knjiga prva.Kugler, Zagreb, 2001. 2. S. Duraković, L. Duraković:<i>Mikrobiologija namirnica osnove i dostignuća</i>-knjiga druga.Kugler, Zagreb, 2001.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

II GODINA IV SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT246	Naziv predmeta: SPORT	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS										
		2 godina	4 semestar	obavezni	1										
1.	<i>Nositelj:</i>														
2.	<i>Izvođači nastave:</i>														
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	-													
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30													
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>														
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>														
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>														
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>														
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Studenti su podjeljeni u grupe koje sačinjava 30 do 40 studenata. Redovito ih djelimo već prema broju upisanih na dvije ženske i jednu mušku grupu. U svakom semestru studenti slušaju po 30 školskih sati što je ukupno za akademsku godinu 60 sati. Nastava se izvodi u nastavno sportskoj dvorani Medicinske škole na Zelenom polju. Cijeli zimski semestar i ljetni do 1. svibnja nastava se realizira u navedenoj dvorani, a zatim odlazimo na vanjske terene veslačkog kluba « Iktus» i trčanja uz obalu Drave. Studenti koji se natječu u sportu u prvoj ligi Republike Hrvatske uz predodčenje potvrde oslobođeni su prisutstva na nastavi. U dvorani nastava se bazira na sportskim igrama odbojci, košarci i malom nogometu. Svi koji žele, fakultativno organiziramo tri do četiri puta u semestru odlazak na bazen. Cilj je ako ima neplivača obučiti ih, a zatim rad na nekoj tehnici plivanja.</p> <table border="1" data-bbox="327 1886 1520 2040"> <thead> <tr> <th>Mjesec</th> <th></th> <th>Sati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">X.</td> <td>- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>					Mjesec		Sati	X.	- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)	4	- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja	2	- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje	2
Mjesec		Sati													
X.	- opća fizička priprema (švedske ljestve i klupe, trčanja)	4													
	- trčanja kratkih dionica, vježbe istezanja i jačanja	2													
	- trčanja kratkih dionica 10 do 15 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istezanja, sportska igra odbojka, elementi tehnike vršno odbijanje «čekić» i serviranje	2													

	XI.	- trčanje kratkih dionica do 20 metara, vježbe oblikovanja jačanja i istežanja, odbojka serviranje i smečiranje - intervalna trčanja 10 x 15 metara, istežanje, odbojka igra na 2 seta, muška grupa mali nogomet turnir	4 4
	XII.	- hvatalica lopta je spas, istežanje i jačanje na švedskim ljestvama - odbojka igra na 2 seta, dečki po izboru košarka i mali nogomet - stolni tenis za one koji ne igraju odbojku - vježbe jačanja na mosnicama i sa vijačom	6
	I.	- specifična fizička priprema za odbojku - intervalna trčanja 10 x 20 metara, istežanje i jačanje na švedskim klupama - odbojka igra na 2 seta, nogomet za mušku grupu, stolni tenis i vijače	2 6
	III.	- opća fizička priprema za odbojku - hvatalica lopta je spas, istežanja, vježbe oblikovanja jačanja ruku, nogu i ramenog pojasa - odbojka igra turnir, muški mali nogomet i košarka	2 6
	IV.	- intervalna trčanja, vježbe oblikovanja jačanja i istežanja - odbojka turnir - dečki košarka, odbojka i mali nogomet po izboru - stolni tenis pojedinačno i parovi	8
	V.	- tereni veslačkog kluba «Iktus» : trčanja uz dravu i promenadu - trčanja na mjestu sa poskocima i istežanjima - intervalna trčanja 1500 metara - odbojka u grupi ženske - mali nogomet muški	8
	VI.	- trčanja dugih dionica (kolni most-pješački most) 2,5 km, istežanja - mali nogomet za muške, utakmica 2 x 20 minuta	6
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>		
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>		
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>		
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>		
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>		
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>		
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima	

III GODINA V SEMESTAR

Šifra predmeta:	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPT351	KONTROLA KVALITETA HRANE	3 godina	5 semestar	obavezni	7
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				

3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 60
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Zakonodavstvo hrane – aspekti sigurnosti i kakvoće. Statistička kontrola kakvoće-kontrola procesa, planovi prijema. Uvod u analizu namirnica: Trendovi i zahtjevi. Hrvatski i internacionalni propisi koji se odnose na analizu namirnica. Ocjena analitičkih podataka. Uzorkovanje i priprema uzorka. Analiza vode i suhe tvari. Analiza pepala. Analiza masti. Analiza ugljikohidrata. Analiza minerala. Karakterizacija masti. Razdvajanje i karakterizacija proteina. Analiza vitamina. Primjena enzima u analizi namirnica. Imunoanaliza. Senzorske analize hrane.</p> <p>Vježbe: Određivanje vode sušenjem. Određivanje ukupnog pepela. Određivanje prirodnog i ukupnog inverta. Određivanje šećera HPLC metodom. Određivanje masti po Soxhlet-u. Polarimetrijsko određivanje škroba. Određivanje bjelancevina po Kjeldahl-u, destilacija po Parnas-Wagneru. Određivanje alkohola plinskom kromatografijom. Određivanje askorbinske kiseline oksidimetrijski.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Kolegij upoznaje studenta sa zakonodavnom osnovom kvalitete i zdravstvene ispravnosti hrane, te statističkim i analitičkim metodama kontrole. Student uči analizirati i ocijeniti sastav hrane te primijeniti zakonske propise.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Provjera znanja provodi se kroz kolokvij koji je uvjet za pristupanje vježbama, pismeni i usmeni ispit, sa dvije pismene provjere tijekom trajanja semestra.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.L. Mandić, L.J. Primorac, T. Klapac: <i>Nadzor kakvoće u prehrambenoj industriji</i>. Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 1997. 2. J. Trajković, M. Mirić, J. Baras, S. Šiler: <i>Analize životnih namirnica</i>. Tehnološko- metalurški fakultet. Beograd, 1983. 3. Zakoni, pravilnici, norme. 4. Kontrola kvaliteta prehrambenih proizvoda, praktikum za vježbe, Biotehnički fakultet Univerzitet u Bihaću 2008 god.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. S.S. Nielsen: <i>Food Analysis</i>. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 2003.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

III GODINA V SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT352	Naziv predmeta: PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKO INŽINJERSTVO	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina	5 semestar	obavezni	6
1.	Nositelj:				

2.	<i>Izvođači nastave:</i>	
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0+30
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Definicija pojmova, prehrambena tehnologija, znanost o hrani, prehrambenog inženjerstva, jediničnih procesa i tehnoloških procesa.. Osnovi procesa prerade prehrambenih sirovina. Svojstva i klasifikacija prehrambenih sistema kao osnovica za opis, matematičku interpretaciju, simuliranje i optimizaciju procesa. Fizička i funkcionalna svojstva hrane, reološka svojstva i vrste fluida ("tekućih namirnica"), reologija čvrstih namirnica i gelova, tekstura, transport Fizička i termofizička svojstva hrane, gustoća različitih sistema, specifična toplina, latentna toplina, entalpija, toplinska vodljivost, toplinska difuzivnost, dielektrična svojstva, viskozna svojstva, osnove reologije. Metode određivanja reoloških i teksturnih svojstava. Fazni prijelazi i specifični aspekti prijenosa topline i mase kod toplinskih operacija i procesa u tehnologiji namirnica. Metode termičke analize- termogravimetrija, DTA, DSC, termodilatometrija, termomehanika,; Višefazni sistemi i pojave na površini u realnim sistemima (hrani). Sistematska analiza u procesima prehrambene tehnologije.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Stječu se znanja o osnovama fizičkih i termofizičkih svojstava namirnica. Osnovna znanja o procesima prerade prehrambenih sirovina,
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni i usmeni ispit cijelog gradiva predmeta na kraju semestra ili dva pismena ispita tijekom semestra i usmeni ispit na kraju semestra
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Lovrić: <i>Procesi u prehrambenoj industriji s osnovama prehrambenog inženjerstva</i>, Hinus, Zagreb 2003. 2. D. R. Heldman, R. W. Hartel: <i>Principles of Food Processing</i>, Chapman and Hall, 1998. 3. J. G. Brennan, J. R. Butters, N. D. Cowell and A. E. V. Lilley: <i>Food Engineering Operations</i>, Third edition, Elsevier applied science, 1990. 4. D. R. Heldman: <i>Food Process Engineering</i>, Westport, Connecticut, 1975.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. V. Barbosa-Canovas, U. R. Pothakamury, E. Palon, B. G. Swanson: <i>Nonthermal Preservation of Foods</i>, Marcel Dekker, INC. 1998. 2. C. P. Mallett: <i>Frozen Food Technology</i>, Blackie Academic & Professional, 1992. 3. N. D. Frame: <i>Technology of Extrusion Cooking</i>, Blackie Academic & Professional, 1993. 4. M. Mulder: <i>Basic Principles of Membrane Technology</i>, Kluwer Academic Publishers, 1996. 5. R. P. Borwankar, C. F. Shoemaker: <i>Rheology of Foods</i>, Elsevier Applied Science, 1992.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

III GODINA V SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT353	Naziv predmeta: INSTRUMENTALNE METODE ANALIZE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		3 godina	5 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				

3.	Broj sati predavanja:	30
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:	
6.	Broj sati sa pripremu ispita:	
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):	
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:	
9.	<p>Okvirni sadržaj predmeta:</p> <p>Predavanja: Pregled instrumentalnih metoda analize. Kriteriji za odabir instrumentalne metode analize. Elektroanalitičke metode. Konduktometrija. Potencijometrija. Voltametrijske metode. Ciklička voltometrija (CV). Diferencijalno pulsna voltometrija (DPV). Pravokutnovalna voltometrija (SQV). Kromatografske metode analize. Plinsko-tekućinska kromatografija (GLC). Tekućinska kromatografija visoke djelotvornosti (HPLC). Ionska kromatografija (IC). Spektroskopske metode analize. Vidljiva (Vis), ultraljubičasta (UV) i infracrvena (IR, FTIR) spektroskopija. Atomska apsorpcijska spektroskopija (AAS). Spektrometrija masa (MS). Nuklearna magnetska rezonantna spektroskopija (NMR). Vezani sistemi analize (npr. GLC-MS, HPLC-MS, HPLC-FTIR, itd.).</p> <p>Vježbe: Primjeri primjene pojedinih instrumentalnih metoda u analizi namirnica. Konduktometrija. Potencijometrija. Voltametrijsko određivanje metala i nekih organskih spojeva (npr. aditiva i vitamina). UV/VIS, FTIR, GLC i HPLC analiza sastava i pojedinih sastojaka namirnica. Određivanje teških metala i metaloida u namirnicama pomoću AAS.</p>	
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Cilj ovog kolegija je davanje osnovnog znanja iz instrumentalnih metoda koje se upotrebljavaju u analizi namirnica. Kroz praktičan rad studenti će se upoznati sa kriterijima odabira instrumentalnih tehnika te sa njihovim principom rada.
11.	Oblici provođenja nastave:	
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):	
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Usmeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra.
14.	Popis obvezne literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. R. J. Pare, J. M. R. Belanger: <i>Instrumental Methods in Food Analysis</i>. Elsevier Science, Amsterdam, 1997. 2. D. A. Skog, F. J. Holler, T. A. Nieman: <i>Principles of Instrumental Analysis</i>. Saunders College Publishing, Harcourt Brace College Publishers, Philadelphia, 1998. 3. K. A. Rubinson, J. F. Rubinson: <i>Contemporary Instrumental Analysis</i>. Prentice Hall, New Jersey, 2000. 4. I. Piljac: <i>Elektroanalitičke metode</i>. RMC, Zagreb 1995.
15.	Popis dopunske literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Osnove analitičke hemije</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1999. 2. M. R. Smith, J. G. Vos (Eds.): <i>Analytical Voltammetry</i>. U <i>Comprehensive Analytical Chemistry (vol XXVII)</i>, Elsevier, Amsterdam, 1992.
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima

III GODINA V SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT354.	Naziv predmeta: TEHNOLOGIJA VODE I OBRADA OTPADNIH VODA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina	5 semestar	obavezni	4
1.	Nositelj:				

2.	<i>Izvođači nastave:</i>	
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Kvalitet vode. Fizikalni pokazatelji kakvoće vode: temperatura, miris i okus, boja, mutnoća, raspršene tvari, vodljivost. Hemijski pokazatelji kakvoće vode: ukupno otopljene tvari, koncentracija vodikovih iona, alkalinitet, tvrdoća vode, otopljeni plinovi, organske tvari, hranjive tvari, kovine, ostali hemijski pokazatelji. Biološki pokazatelji kakvoće vode. Klasifikacija voda. Tehnološki postupci pripreme vode: filtracija, flokulacija, deferizacija i demanganizacija, dezinfekcija vode. Ionski izmjenjivači. Membranski postupci. Tehnološke sheme: tehnologija vode za piće, tehnologija vode za potrebe prehrambene industrije, rashladna voda, kotlova voda. Izvori onečišćenja voda: kućanske otpadne vode, industrijske otpadne vode, oborinske vode, rashladne vode. Postupci prethodnog i prvog stupnja čišćenja voda: rešetanje, usitnjavanje, izjednačavanje, taloženje. Postupci drugog stupnja čišćenja: aktivni mulj, prokavnici, lagune, anaerobna digestija voda. Postupci trećeg stupnja: fizikalni postupci, hemijski postupci, biološki postupci. Vježbe: Analiza vode: pH, elektrovodljivost, alkalitet, ukupna tvrdoća, otopljeni kisik, hemijska potrošnja kisika, biohemijska potrošnja kisika, spojevi dušika, kloridi, sulfati, željezo, arsen. Dekarbonizacija i mekšanje vode. Flokulacija koloidno dispergiranih čestica u vodi JAR testom.	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Upoznati studente s fizičko-hemijskim osobinama prirodnih voda, kvalitetom vode za pojedine namjene, zakonskim propisima kao i zagađenjima i obradom otpadnih voda.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Dvije pismene provjere tijekom semestra, Završni ispit pismeno i usmeno
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. AWWA: <i>Water Quality and treatment</i>, A Handbook of Community Water supplies; Fifth Edition by The American Water Works Association, 1999. 2. S.Tedeschi, <i>Zaštita voda</i>, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997. 3. I.Gulić: <i>Kondicioniranje vode</i>, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 2003. 4. <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i>, 20th Edition, American Public Health Association, 1999.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće</i>, Narodne novine br. 182/2004. 2. M.Kuleš, M.Habuda-Stanić, <i>Analiza vode</i>, PTF, Osijek, 2000.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

III GODINA V SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT	Naziv predmeta: JEDINIČNE OPERACIJE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina	5 semestar	obavezni	4
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	30			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja i vježbe:</p> <p>Osnovna fizička svojstva materijala, tečnosti i plinova (fluida). Promjene fizičkih ili hemijskih osobina tokom jediničnih operacija. Osnovne fizičko-mehaničke i hidro-mehaničke operacije: čišćenje sirovina, doziranje i transport, usitnjavanje, klasiranje i sortiranje, sedimentacija i dekantacija, filtracija, centrifugiranje, flotacija, membranski procesi, ispresavanje, aglomerizacija, peletiranje, tabletiranje, fluidizacija, miješanje i mjesenje, otprašivanje (aspiracija), ciklonsko odvajanje. Operacije uz prenos toplote i materije: uparavanje, sušenje i rekuperacija toplote, ekstrakcija, otapanje, kristalizacija, destilacija, apsorbcija, adsorbcija, i izmjena jona.</p>				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je upoznavanje studenata s osnovnim i pomoćnim jediničnim operacijama (mehaničkim, toplotnim i difuzionim) i njihovoj aplikaciji u prehrambenoj procesnoj industriji.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra, završni ispit pismeni/usmeni.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hraste M.: Mehaničko procesno inženjerstvo, HINUS Zgreb, Zagreb 2003., 2. S. Rozgaj, <i>Osnovi tehnoloških operacija</i>, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, 1976., 3. R. P. Singh, D. R. Heldman, <i>Introduction to Food Engineering</i>, Academic Press, London, 2001., 4. S. Stanišić, <i>Tehnološke operacije II, Toplotne i difuzione operacije</i>, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 1988. 5. R. L. Earle, <i>Unit Operations in Food Processing-the Web Edition</i>, 1983-2004., 6. A. Ibarz, G.V. Barbosa-Canovas: <i>Unit Operations in Food Engineering</i>, CRC Press LLC, Boca Raton, London, New York, Washington D.C., 2003. 7. Tomas S.: <i>Mehaničko fizikalne operacije</i>. Interna skripta, Osijek, 1999., 			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	Recenzirana elektronska literatura.			
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima			

III GODINA VI SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT361	Naziv predmeta: PROCESI KONZERVIRANJA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI		GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
			3 godina	6 semestar	obavezni	6
1.	Nositelj:					
2.	Izvođači nastave:					
3.	Broj sati predavanja:		45			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:		15+0			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:					
6.	Broj sati sa pripremu ispita:					
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):					
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:					
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Definicija pojmova, prehrambena tehnologija, znanost o hrani, prehrambenog inženjerstva, jediničnih procesa i tehnoloških procesa. Fizička i termofizička svojstva hrane, gustoća različitih sistema, specifična toplina, latentna toplina, entalpija, toplinska vodljivost, toplinska difuzivnost, dielektrična svojstva, viskozna svojstva, osnove reologije. Osnove procesa konzerviranja hrane: Kvarenje namirnica, principi konzerviranja hrane, pasterizacija, blanširanje, termička sterilizacija, konzerviranje hlađenjem i u kontroliranoj atmosferi, konzerviranje smržavanjem, konzerviranje dodacima, biološko konzerviranje, konzerviranje ionizirajućim zračenjem, netermičke metode konzerviranja, Osnove procesa koncentriranja tekućih namirnica, koncentriranje uparavanjem, koncentriranje smržavanjem, Teorijske osnove procesa dehidracije hrane, faze procesa, oblici vode u hrani, aktivitet vode, izoterme sorpcije, promjene tijekom dehidracije stabilnost dehidrirane hrane, sposobnost rehidracije. Osnove membranskih procesa, reverzna osmoza, nanofiltracija, ultrafiltracija i mikrofiltracija. Osnove ekstruzije.</p>					
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:		Stječu se znanja o osnovama fizičkih i termofizičkih svojstava namirnica. Osnovna znanja o uzrocima kvarenja namirnica, osnovna znanja o konzerviranju namirnica i osnovna znanja o membranskim separacijskim procesima			
11.	Oblici provođenja nastave:					
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):					
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:		Pismeni i usmeni ispit cijelog gradiva predmeta na kraju semestra ili dva pismena ispita tijekom semestra i usmeni ispit na kraju semestra			
14.	Popis obvezne literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Lovrić: <i>Procesi u prehrambenoj industriji s osnovama prehrambenog inženjerstva</i>, Hinus, Zagreb 2003. 2. I. Mujić, V. Alibabić: <i>Tehnološki procesi konzerviranja hrane</i>, Grafičar, Bihać, 2005. 3. D. R. Heldman, R. W. Hartel: <i>Principles of Food Processing</i>, Chapman and Hall, 1998. 4. J. G. Brennan, J. R. Butters, N. D. Cowell and A. E. V. Lilley: <i>Food Engineering Operations</i>, Third edition, Elsevier applied science, 1990. 5. D. R. Heldman: <i>Food Process Engineering</i>, Westport, Connecticut, 1975. 				
15.	Popis dopunske literature:	<ol style="list-style-type: none"> 6. G. V. Barbosa-Canovas, U. R. Pothakamury, E. Palon, B. G. Swanson: <i>Nonthermal Preservation of Foods</i>, Marcel Dekker, INC. 1998. 7. C. P. Mallett: <i>Frozen Food Technology</i>, Blackie Academic & Professional, 1992. 8. N. D. Frame: <i>Technology of Extrusion Cooking</i>, Blackie Academic & Professional, 1993. 9. M. Mulder: <i>Basic Principles of Membrane Technology</i>, Kluwer Academic Publishers, 1996. 10. R. P. Borwankar, C. F. Shoemaker: <i>Rheology of Foods</i>, Elsevier Applied Science, 1992. 				
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima				

III GODINA VI SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT362.	Naziv predmeta: MJERENJE I UPRAVLJANJE PROCESIMA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina	6 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	30			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Pojam i svrha mjerenja. Mjerenje neelektričkih veličina. Senzori, mjerni članovi i mjerni uređaji. Industrijsko, procesno i laboratorijsko okruženje i instrumentacija. Postupci mjerenja; mehaničkih (put, razina, debljina, gustoća, stezanje, sila, naprezanje, kut zakreta, brzina, brzina vrtnje, okretni moment, snaga, protok, viskoznost), termičkih (temperatura, količina topline, vlažnost), optičkih (fotoelektričkih, svjetlosnih) i ostalih neelektričkih veličina. Vrste smetnji i njihovi izvori. Pogreške pri mjerenju. Mjerni spojevi. Odabir prikladnog mjernog postupka za neke primjere iz prakse.</p> <p>Automatsko upravljanje i njegova uloga. Osnovna struktura i elementi regulacijskog kruga. Karakteristike objekata upravljanja. Dinamičko vladanje sistema i matematički opis dinamičkog vladanja sistema. Opis linearnih, kontinuiranih i vremenski nepromjenjivih sistema u vremenskom i frekvencijskom području. Laplaceova transformacija i prijenosna funkcija. Bodeov dijagram. Najvažniji prijenosni članovi. Regulacijski krug i njegove karakteristike. Stabilnost regulacijskog kruga i postupci za ispitivanje stabilnosti. Pokazatelji kakvoće regulacije u vremenskom i frekvencijskom području. Standardni tipovi regulatora. Pojam sinteze regulacijskog kruga. Klasične metode sinteze linearnih kontinuiranih sistema upravljanja. Neki praktični postupci za sintezu regulatora. Primjeri iz prakse. Procesno računalo.</p>				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	<p>Na ovom kolegiju stječu se osnovna znanja o mjerenju procesnih veličina, opisu dinamičkog vladanja sistema, strukturnom prikazu osnovnih komponenti i sistema automatskog upravljanja. Dopunski, studenti stječu osnovna znanja o načinu projektiranja algoritma upravljanja i ocjeni postignute kakvoće regulacije.</p> <p>Na laboratorijskim vježbama studenti stječu iskustva u radu s procesnom mjernom opremom, osnovnim programskim alatom za analizu i sintezu sistema upravljanja (Matlab), te se upoznaju s načinom praktične realizacije sistema upravljanja.</p>			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	<p>Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, odnosno samo usmenog dijela za studente koji su uspješno riješili kontrolne zadatke koje se provode dva puta u semestru, za prvi dio gradiva te za drugi dio gradiva kolegija.</p>			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<p>1. Tomac, J.: Osnove automatske regulacije - predavanja, Fakultetska skripta, ETF, Osijek, 2004.</p>			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<p>1. Šurina, T.: Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. Šantić, A.: Elektronička instrumentacija, Školska knjiga, Zagreb, 1988.</p>			
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	<p>Provođenje anonimne ankete među studentima</p>			

III GODINA VI SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT363	Naziv predmeta: BIOTEHNOLOGIJA HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		3 godina	6 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	30			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Uvod u principe savremene biotehnologije; Upoznavanje sa molekularno-biološkim tehnikama. Unapređenja proizvodnje i kontrole kvaliteta hrane na osnovama biotehnologije; Asimilacija znanja iz šire oblasti biotehnologije i razvoj kritičkog mišljenja.</p> <p>Predavanja i vježbe:</p> <p>Uvod u biotehnologiju; Principi savremene biotehnologije; Značaj i primjena Struktura i funkcija nukleinskih kiselina; Teorija genetičke informacije; Transkripcija i translacija; Sinteza i metabolizam proteina; Enzimi Osnove genetičkog inženjerstva; Genetičke transformacije; Metode transfera gena; Tehnike I (izolacija nukleinskih kiselina, elektroforeza nukleinskih kiselina) (P+V) Tehnike II (kloniranje, kultura in vitro) (P+V) Tehnike III (PCR, izolacija proteina, vertikalna elektroforeza) (P+V) Tehnike IV (southern blot, western blot) (P+V) Biotehnologija i biosigurnost; (P+V) Detekcija genetičkih modifikacija u kontroli kvaliteta hrane; Pro et contra GMO; Bakterije mliječne kiseline, osobine, uloga, tehnke precjepljivanja i razmnožavanja. (P+V)</p>				
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Cilj kolegija je upoznavanje studenta sa osnovnim molekularno-biološkim tehnikama i kontrola kvaliteta hrane na osnovama biotehnologije.			
11.	Oblici provođenja nastave:				
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):				
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Studenti će tijekom semestra dijelove gradiva polagati pismeno (rezultat ovoga uspjeha utjecat će na konačnu ocjenu), a po završetku nastave, ispit će polagati usmeno.			
14.	Popis obvezne literature:	<p>1. Bajrović K, Jevrić-Čaušević A, Hadziselimovic R. (2005) Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju. INGEB, Sarajevo. (Odabrana poglavlja cca. 80 stranica) – obavezna</p> <p>2. Veladžić M., Čaklović, F., Fejzić, N., Kadrić M., Smajlović, M. (2008) Genetski modificirani Organizmi. Univerzitet u Sarajevu - obavezna</p> <p>3. Nicholl DT (2002) Introduction to genetic engineering, 2nd ed. Cambridge University Press. (Odabrana poglavlja) -</p>			
15.	Popis dopunske literature:	Recenzirana i dostupna elektronska literatura			
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima			

III GODINA VI SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT364	Naziv predmeta: HEMIJA I BIOHEMIJA HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina	6 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	30			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	15 + 30			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Cilj modula je apliciranje hemijskih znanja na tehnološke postupke, sa fokusom na hemijskim promjenama komponenata hrane tokom prerade. Predavanja i vježbe: Uvod Voda i aktivitet vode Proteini – fizičke i hemijske osobine Hemijske i enzimatske reakcije od interesa u tehnologiji hrane Proteini: tekstura i organoleptičke osobine hrane Metode određivanja proteina u hrani Lipidi – fizičke i hemijske osobine Hemijske i enzimatske reakcije lipida od interesa u tehnologiji hrane Lipidi: tekstura i organoleptičke osobine hrane Metode određivanja lipida hrane Karbohidati: fizičke i hemijske osobine Reakcije sa amino komponentama (Maillard-ova reakcija) Polisaharidi: fizičke i hemijske osobine Metode određivanja karbohidrata hrane Minerali Laboratorijske vježbe</p>				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa osnovnim hemijskim komponentama hrane i odgovarajućim biohemijskim procesima koji imaju utjecaj na tehnološke postupke prerade hrane.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Studenti će tijekom semestra dijelove gradiva polagati pismeno (rezultat ovoga uspjeha utjecat će na konačnu ocjenu), a po završetku nastave, ispit će polagati usmeno.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Belitz, H,D; W.Grosch, P. Schieberle (2003): Food Chemistry. Springer.(cca 150 strana) 2. Handout-i predavanja (cca 150 stranica)			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>				
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima			

IV GODINA VII SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT471	Naziv predmeta: OSIGURANJE KVALITETA HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	7 semestar	obavezni	4
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				
3.	Broj sati predavanja:	45			
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	15 + 0			
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:				
6.	Broj sati sa pripremu ispita:				
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):				
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:				
9.	Okvirni sadržaj predmeta: Predavanja i seminar: Organizacija osiguranja kvaliteta hrane. HACCP-preduvjetni program. HACCP principi. Standardi kvalitete i specifikacije. Odabir analitičkih metoda. Prihvatanje uzorkovanjem. Kontrola proizvodnje. Agencije za praćenje sistema osiguranja kvaliteta. Inspekcija. Dokazivanje sistema osiguranja kvaliteta. Potvrđivanje sistema osiguranja kvaliteta. Zadovoljstvo kupca				
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Kolegij je osmišljen tako da studentima pruži neophodne informacije, vještine i znanje za razumijevanje koncepta osiguranja kvaliteta i omogućava potpuno razumijevanje važnosti sljedivosti i transparentnosti kako bi sami postali veoma važan dio kvalitetnog tima u svom radnom okruženju.			
11.	Oblici provođenja nastave:				
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):				
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra			
14.	Popis obvezne literature:	1. Vasconcellos, J.A. (2003) Quality Assurance for the Food Industry: A Practical Approach, CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida			
15.	Popis dopunske literature:	Recenzirana i dostupna elektronska literatura			
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima			

IV GODINA VII SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT472	Naziv predmeta: EKSPERIMENTALNA STATISTIKA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	7 semestar	obavezni	5
1.	Nositelj:				
2.	Izvođači nastave:				

3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predmet obuhvata planiranje eksperimenta u prehrambenoj industriji. Razrađuje se pojam eksperimenta, eksperimentalne greške te daju osnovne podjele i planovi eksperimenata kao i načini analize rezultata eksperimenata. Učesnici kolegija će na studijama slučajeva upoznati osnovne koncepte planiranja i analize istraživačkih rezultata uz korištenje softverske podrške.</p> <p>Predavanja i vježbe: Populacija i uzorak. Tipovi i skale bioloških podataka. Vrste i tipovi uzoraka. Greške izvan uzorka. Eksperiment kao kontrola naučnih hipoteza. Planiranje istraživanja. Formulisanje i testiranje hipoteza. Parametarski testovi zavisnih i nezavisnih uzoraka. Višestrika testiranja. LSD i Duncan-ov test. Osnovni rasporedi i teoreme u analizi varijanse. Modeli analize varijanse sa jednim faktorom. Modeli analize varijanse sa više faktora. Analiza kovarijanse. Osnovni modeli eksperimenata. Modeli slučajnih blokova. Modeli latinskih kvadrata. Modeli faktorijalnih planova. Analiza specifičnih višefaktorijalnih eksperimenata (različite lokacije, različite godine observacija). Neparametarski testovi. Ekološki eksperimenti. Specifični eksperimenti u prehrambenoj industriji.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Učesnici kolegija će na studijama slučajeva upoznati osnovne koncepte planiranja i analize istraživačkih rezultata uz korištenje softverske podrške.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Zečević T., Kovačević M., Kovačević M. (1991): Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata Univerzitet u Beogradu. Ekonomski fakultet 2. Petrović, Lj. (2000) Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Ekonomski fakultet, Beograd. 3. Zar, H. J. (1996) Biostatistical analysis, Prentice – Hall International, Inc. USA 4. Mulić, J. (1968) Eksperimentalna statistika primjenjena u poljoprivredi. Institut za poljoprivredna istraživanja u Sarajevu
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VII SEMESTAR

Šifra	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
-------	-----------------	--------	----------	--------	-----------

<i>predmeta:</i> PPT473	EKONOMIKA PREHRAMBENE INDUSTRIJE	4 godina	7 semestar	obavezni	5
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 0			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Osnovni ekonomski pojmovi. Tržišno gospodarstvo i globalizacija. Makroekonomija i osnovni makroekonomski pokazatelji Republike Hrvatske. Uloga države u modernoj ekonomiji. Stanje i perspektive prehrambene industrije u Republici Hrvatskoj i EU. Mikroekonomika: ponuda, potražnja i tržišta. Tržište prehrambenih proizvoda u RH. Poduzetništvo u poljoprivredi i prehrambenoj industriji (zakonski propisi, državne potpore, institucije i nevladine organizacije). Management u prehrambenoj industriji. Poslovni bonton. Marketing u prehrambenoj industriji. Istraživanje tržišta. Investiranje i novi proizvod. Utjecaj globalnih trendova na ponašanje potrošača (organska i funkcionalna hrana, ekološka poljoprivreda, <i>food safety</i> , rast standarda i kupovne moći i sl.).				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Globalni trendovi (osobito liberalizacija trgovine), promjene u filozofiji i načinu života potrošača te sve izraženiji zahtjevi za povećanjem kvalitete i sigurnosti hrane - determiniraju razvoj prehrambene industrije i novih proizvoda. Inženjeri prehrambene tehnologije vrlo često obavljaju poslove managera u prehrambenoj industriji zbog čega su temeljne spoznaje iz područja marketinga, managementa i ekonomskih trendova općenito, iznimno važne za donošenje kvalitetnih poslovnih odluka. Također, treba uzeti u obzir i činjenicu da će određeni broj inženjera, nakon završetka studija započeti samostalne poduzetničke projekte.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Izrada, prezentiranje i ocjena seminarskog rada i usmeni ispit.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2000): Ekonomija, Mate d.o.o. Zagreb, Zagreb (XV. izdanje). 2. Tracy, M. (2000): Hrana i poljoprivreda u tržišnom gospodarstvu, Mate d.o.o. Zagreb, Zagreb. 3. Kotler, P. (2001): Upravljanje marketingom, Mate d.o.o. Zagreb, Zagreb. 4. Wehrich, H., Koontz, H. (1998): Menedžment, Mate d.o.o. Zagreb, Zagreb.			
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. Thurow, L. C. (1997): Budućnost Kapitalizma, Mate d.o.o. Zagreb, Zagreb. 2. Kolega, A. (1994): Tržištvo poljodjelskih proizvoda, NZ Globus, Zagreb.			
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima			

IV GODINA VII SEMESTAR

<i>Šifra predmeta:</i> PPT474	<i>Naziv predmeta:</i> TEHNOLOGIJA MESA I RIBE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJECTS
		4 godina	7 semestar	obavezni	6
1.	<i>Nositelj:</i>				

2.	<i>Izvođači nastave:</i>	
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 45
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Građa i kemijski sastav mesa. Postmortalne promjene mesa, zrenje mesa. Osnovne sirovine i dodaci za proizvodnju mesnih proizvoda. Tržišna klasifikacija mesa. Mesna industrija. Tehnologija klanja i obrade trupova. Kategorizacija i rasijecanje mesa. Ocjena tržišne kvalitete mesa. Kvarjenje mesa. Metode konzerviranja mesa. Sistematizacija mesnih proizvoda. Tehnološki procesi i uređaji za proizvodnju i konzerviranje mesnih proizvoda. Građa i kemijski sastav ribe. Postmortalne promjene ribe. Kvarjenje ribe. Osnovne sirovine i dodaci za proizvodnju ribljih proizvoda. Metode konzerviranja ribe. Sistematizacija ribljih proizvoda. Tehnološki procesi i uređaji za proizvodnju i konzerviranje ribljih proizvoda. Veterinarsko-zdravstveni nadzor u industriji prerade mesa i ribe (ISO standardi i HACCP). Dostignuća u pakiranju mesa i ribe.</p> <p>Vježbe: Industrijske vježbe – posjet industriji mesa ili industriji prerade ribe. Izračunavanja u tehnologiji mesa i ribe. Laboratorijske vježbe - određivanje fizikalnih, kemijskih i organoleptičkih svojstava mesa i ribe..</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Program omogućava cjelovito upoznavanje sa svojstvima mesa i ribe, postmortalnim promjenama te svim fazama industrijske prerade pri čemu je poseban naglasak dan na najnovijim spoznajama i trendovima. Naime, sve izraženiji zahtjevi potrošača za nutritivno vrjednijom i zdravstveno ispravnijom hranom (uključujući i deklariranje u skladu s najvišim standardima zaštite potrošača) zahtijevaju primjenu najnovijih tehnoloških dostignuća u procesiranju, konzerviranju i pakiranju mesnih i ribljih proizvoda te primjenu najnovijih koncepcija veterinarsko-zdravstvenog nadzora..
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Kovačević, D. (2001): Kemija i tehnologija mesa i ribe, PTF - Osijek, Osijek (sveučilišni udžbenik). 2. Tehnologija mesa i nauka o mesu, Rede, R., Ljiljana Petrović, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 1997
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. Smrzavanje mesa, Ljiljana Petrović, Tehnološki fakultet, Novi Sad, strana 143, 1989. 2. Radovanović, R. i Popov-Raljić, J., Senzorna analiza prehrambenih proizvoda. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Tehnološki fakultet, Novi Sad, (2001).
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VII SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT475	Naziv predmeta: TEHNOLOGIJA VOĆA I POVRĆA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	7 semestar	obavezni	6

1.	Nositelj:	
2.	Izvođači nastave:	
3.	Broj sati predavanja:	45
4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 45
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:	
6.	Broj sati sa pripremu ispita:	
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):	
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Zrenje i dozrijevanje. Kemijski sastojci voća i povrća i njihova važnost. Tekstura voća i povrća. Specifični sastojci voća i povrća: biljni pigmenti (fenolni spojevi i antocijani, betalaini, klorofili, karotenoidi), tvari arome, polisaharidi (pektinske tvari). Enzimsko i neenzimsko posmeđivanje. Pregled osnovnih operacija u preradi voća i povrća. Primjena modificirane i kontrolirane atmosfere za konzerviranje voća i povrća. Tehnologija bistrih, mutnih, kašastih i koncentriranih voćnih i povrtnih sokova. Tehnologija sokova od citrusa. Bezalkoholna osvježavajuća pića. Tehnologija proizvoda na osnovi pektinskog gela. Voće u sirupu. Tehnologija kandiranog voća. Tehnologija proizvoda od rajčice. Tehnologija proizvoda konzerviranih sterilizacijom, sušenjem i zamrzavanjem. Skladištenje i preradba krumpira. Tehnologija fermentiranih proizvoda. Marinirano i pasterizirano povrće. Preradba gljiva. Aditivi i rezidui u preradi voća i povrća. HACCP u pogonima za preradbu voća i povrća i zakonska regulativa. Tehnologija pektina.</p> <p>Vježbe: Praktičan rad u laboratoriju. Određivanje kemijskog sastava, fizikalnih i morfoloških osobina voća i povrća. Neki osnovni postupci konzerviranja i prerade voća u povrća. Osnovni proračuni u tehnologiji voća i povrća.</p>	
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Studenti/ce stječu znanja iz osnova prerade i konzerviranja voća i povrća.
11.	Oblici provođenja nastave:	
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):	
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra
14.	Popis obvezne literature:	<p>1. T. Lovrić i V. Piližota 1994, Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća, ur. akademik Milan Macelj, Nakladni zavod, GLOBUS, Zagreb.</p> <p>2. Gordana Niketić-Aleksić, (1998): Tehnologija voća i povrća, Naučna knjiga, Beograd</p>
15.	Popis dopunske literature:	<p>A.A. Kader, 1992., Postharvest technology of Horticultural Crops, Sec.Ed., Univ.of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Publication 3311.</p> <p>S. Nagy, C. S. Chen, P. E. Shaw, Fruit Juice Processing and Technology, 1993, AGSIENCE Inc., Auburndale, Florida</p> <p>D. Arthey, and P. R. Ashurst, Fruit Processing 1996, Blackie Academic and Profesional, U.K., Chapman and Hall.</p>
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VIII SEMESTAR

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: TEHNOLOŠKO	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	8 semestar	obavezni	5

PPT481	PROJEKTIRANJE			
1.	<i>Nositelj:</i>			
2.	<i>Izvođači nastave:</i>			
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30		
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 15		
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>			
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>			
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>			
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>			
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Uvod u projektiranje: projektiranje kao kompleksna inženjerska djelatnost. Važnost i udio tehnologa pri projektiranju od ideja do puštanja postrojenja u proizvodnju. Obrada faza u projektiranju: izvedbena studija, investicijski program (ekonomski i tehnički dio), idejni, glavni i izvedbeni projekt. Postavljanje projektnog zadatka i osnovni pripremni radovi za donošenje ideje o investiranju. Analiza tržišta, sirovinske osnove, energetske izvora i radne snage. Izbor makrolokacije, mikrolokacije i situacijskog plana. Definiranje projekta: analiza tehnološkoga procesa. Prikaz mogućih tehnoloških i tehničkih rješenja prema postavljenoj projektnom zadatku. Izbor kapaciteta: instalirani, optimalni tehnički i ekonomski kapacitet.</p> <p>Seminar: Uvodna izlaganja prije izvođenja praktičnih vježbi. Izrada situacijskog plana s rasporedom proizvodnih i pomoćnih proizvodnih objekata. Izbor, proračun i raspored procesne opreme u prostoru (tlocrti). Uvećavanje tehnoloških procesa i tehnološke opreme. Opskrba energijom. Protupožarna tehnološka preventiva. Upoznavanje s osnovnim principima građevinarstva.</p> <p>Vježbe: Primjena računala pri izradi tehnoloških shema i dispozicija strojeva u tlocrtu (MS Visio). Izrada idejnog projekta</p>			
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa provedbenim fazama tehnološkog projektiranja, izrada situacijskog plana sa odgovarajućim proračunima potrebne opreme kao i korištenje savremenih softvera pri izradi tehnoloških shema.		
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>			
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>			
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra		
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. A. Lopez-Gomez, G.V. Barbosa-Canovas, Food Plant Design (Food Science and Technology), Marcel Dekker, 2005. 2. Z. B. Maroulis, G. D. Saravacos, Food Process Design (Food Science and Technology), Marcel Dekker, 2003. 3. F. Šef, Ž. Olujić, Projektiranje procesnih postrojenja, SKTH, KUI, Zagreb, 1988.		
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. C. Barker, S., Kimmings, C., Philips, GCSE Design and Technology: Food Technology, Causeway Press, 1996. 2. E. Beer, Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske procesne industrije, SKTH/KUI, Zagreb, 1994.		

16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VIII SEMESTAR

<i>Šifra predmeta:</i> PPT482	<i>Naziv predmeta:</i> HIGIJENA I SANITACIJA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	8 semestar	obavezni	3
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Osnove higijene i sanitacije u prehrambenoj industriji. Mikroorganizmi. Izvori kontaminacije hrane i procesnih postrojenja. Higijena radnika (osoblja). Higijensko rukovanje hranom. Trovanje hranom, vrste i uzročnici. Sredstva za čišćenje i sanitaciju procesnih postrojenja, pravilno čišćenje opreme. Hemijska kontaminacija hrane. Metode sanitacije. Sistemi za čišćenje i sanitaciju. Postupanje s otpadom. Kontrola štetočina (kukci, glodari, ptice). HACCP sistem (Analiza rizika I kritične kontrolne točke). Dobra proizvođačka praksa, dobra higijenska praksa, dobra laboratorijska praksa. Zakonski propisi. Vježbe: U sklopu vježbi obrađivat će se, pojedinačno za svaku industriju sljedeća pitanja: zahtjevi glede projektiranja pogona i veza s higijenom i sanitacijom, glavni patogeni mikroorganizmi, sredstva i oprema za čišćenje i sanitaciju. Uspostava HACCP sistema.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je stjecanje osnovnih znanja iz područja higijene i sanitacije u proizvodnji hrane. Budući da je proizvodnja zdravstveno ispravne hrane tema kojom su proizvođači hrane u svijetu, pa tako i kod nas, najviše zaokupljeni studenti će na ovome kolegiju steći znanja potrebna za proizvodnju iste vodeći računa o: prevenciji mikrobiološke kontaminacije hrane, učinkovitim postupcima čišćenja i upotrebi odgovarajućih sanitacijskih sredstava, primjeni dobre proizvođačke prakse, održavanju procesnih postrojenja, higijeni osoblja, higijenskom rukovanju hranom te HACCP sistemu.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno ili usmeno na kraju predavanja ili u vidu dva usmena ispita tijekom semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. N. G. Marriott: Essentials of food sanitation., International Thomson Publishing, 1997. 2. C. De W. Blackburn, P. J. McClure: Foodborne pathogens. Hazards, risk analysis and control. CRC Press, Boston, New York, Washington, 2002.			

		3. V. Turčić: HACCP i higijena namirnica. Zagreb, 2000.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. S. Duraković: Primijenjena mikrobiologija. PTI Zagreb, 1996. 2. S. Duraković: Prehrambena mikrobiologija. Medicinska naklada Zagreb, 1991. 3. S. Duraković, L. Duraković: Mikrobiologija namirnica. Kugler Zagreb, 2001.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VIII SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT483	Naziv predmeta: TEHNOLOGIJA MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	8 semestar	obavezni	6
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 45			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Proizvodnja i primarna obrada mlijeka. Biokemija i sastav mlijeka. Značaj prerade mlijeka. Mikrobiologija mlijeka i mliječnih proizvoda. Sanitacija u mljekari. Tehnologija pasteriziranog i steriliziranog mlijeka. Tehnologija fermentiranih mliječnih proizvoda. Tehnologija vrhnja i maslaca. Tehnologija proizvodnje sladoleda, mliječnih deserta i specijalnih mliječni proizvodi. Sirarstvo. Tehnologija koncentriranog mlijeka i mlijeka u prahu. Modificirani mliječni proizvodi. Autohtoni mliječni proizvodi. Prerada sirutke. Proizvodnja nemliječnih proizvoda u mljekarama. Ambalaža i pakiranje mliječnih proizvoda. Skladištenje. Propisi i standardi za mlijeko i mliječne proizvode. Najnoviji razvojni trendovi u mljekarstvu. Vježbe: Upoznavanje s osnovnim operacijama i uređajima proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda u pogonu mljekarske industrije. Ocjenjivanje i fizikalno-kemijske metode ispitivanja kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda. Osnovni proračuni u tehnologiji mlijeka i mliječnih proizvoda.				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Cilj kolegija je upoznati tehnologiju prerade sirovog mlijeka u različite proizvode (tekuće, fermentirano mlijeko, koncentrirano mlijeko, mlijeko u prahu, vrhnje, maslac, sireve itd.). Tijekom kolegija detaljno će se obraditi osnovni postupci u mliječnoj industriji. Studenti će poznavati moderne tehnologije u mljekarstvu te ulogu glavnih biokemijskih i mikrobioloških promjena koje se javljaju tijekom rukovanja, skladištenja i prerade mlijeka i mliječnih proizvoda. Također će uvidjeti značaj higijene i nadzora kakvoće u mljekarskoj industriji.			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno ili usmeno na kraju predavanja ili u vidu dva usmena ispita tijekom semestra.			

14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Lj. Tratnik: Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, 1998. 2. S. Miletić: Mlijeko i mliječni proizvodi. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1994. 3. S. Duraković: Prehrambena mikrobiologija. Medicinska naklada, Zagreb, 1991. 4. D. Sabadoš: Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb, 1996.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. F. Vujičić: Mlekarstvo – I. dio. Naučna knjiga, Beograd, 1985. 2. R. K. Robinson: Modern Dairy Technology – Advances in Milk Processing, vol. 1. Elsevier Applied Science, London – New York, 1986.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IV GODINA VIII SEMESTAR

Šifra predmeta: PPT484	Naziv predmeta: TEHNOLOGIJA ŽITARICA	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina	8 semestar	obavezni	6
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	45			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 45			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Preradbeni i uporabni vrijednost žitarica. Kemijski sastav i značaj pojedinih komponenti u ocjeni tehnološke kakvoće zrna. Kemijski sastav i nutritivna vrijednost brašna. Pecivna kakvoća brašna. Pomoćne sirovine i aditivi. Tehnološki postupci proizvodnje kruha i peciva. Vrste kruha. Transport, pakiranje i čuvanje pekarskih proizvoda. Senzorska ocjena kakvoće. Sirovine, operacije i procesi u tehnologiji proizvodnje tjestenine i tehnologiji proizvodnje keksa i vafla. «Snack» proizvodi. Nutritivne vrijednosti i senzorska kakvoća. Vježbe: Laboratorijske vježbe: Probna pečenja. Laboratorijska proizvodnja tjestenine. Senzorsko ocjenjivanje proizvoda. Industrijske vježbe: Posjeti i upoznavanje pogona industrije za prerađivanje brašna (pekara, tvornica tijesta i keksa).				
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Studenti stječu osnovna znanja iz tehnologija prerade žitarica, kao i kemijski sastav i nutritivnu vrijednost proizvoda			
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>				
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>				
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Ispit se polaže pismeno ili usmeno na kraju predavanja ili u vidu dva usmena ispita tijekom semestra.			
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Auerman, L.J. (prevod): Tehnologija pekarske proizvodnje, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 1988. 2. Kaluđerški, G. i Filipović, N.: Metode ispitivanja kvaliteta žita, brašna i gotovih			

		proizvoda, Tehnološki fakultet, Zavod za tehnologiju žita i brašna, Novi Sad, 1998. 3. Žeželj, M.: Tehnologija žita i brašna: prerada brašna, Glas javnosti, Beograd, 2005.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	Recenzirana elektronski dostupna literatura
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IZBORNİ PREDMETI ZA III GODINU STUDIJA

<i>Šifra predmeta:</i> PPTI1	<i>Naziv predmeta:</i> TOKSIKOLOGIJA HRANE	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				

9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: -apsorpcija, raspodjela, izlučivanje i metabolizam toksikanata -mehanizam djelovanja toksikanata -djelovanje toksikanata na organizam -toksikanti u hrani -određivanje toksikanata u hrani -procjena sigurnosti toksikanata -zakonsko reguliranje izloženosti toksikantima Vježbe: -određivanje deoksinivalenola u žitaricama HPLC-om -određivanje fumonizina u kukuruzu HPLC-om -određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika u instant kavi HPLC-om -spektrofluorimetrijsko određivanje aluminija u vodi -spektrofluorimetrijsko određivanje histamina u ribi	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Kolegij, uz osnove interakcije organizma i toksičnih tvari, upoznaje studenta s raširenošću, mehanizmom djelovanja, štetnim učincima, te načinima određivanja i sprječavanja kontaminacije hrane toksikanatima.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	usmeni, uz dva pismena ispita sredinom i na kraju semestra
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. T. Klapec: <i>Osnove toksikologije s toksikologijom hrane</i> , Interna skripta, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2002.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	1. T. Shibamoto, L.F. Bjeldanes: <i>Introduction to Food Toxicology</i> , Academic Press, San Diego, 1993 2. A. Wallace Hayes (ur.): <i>Principles and Methods of Toxicology</i> , Taylor & Francis, Philadelphia, 2001 3. B.G. Katzung (ur.): <i>Basic and Clinical Pharmacology</i> , McGraw-Hill, London, 2004. 4. C.D. Klaassen, M.O. Amdur, J. Doull: <i>Toxicology, A Basic Science of Poisons</i> , Macmillan Publishing Company, New York, 1986.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

Šifra predmeta:	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPT12	LEGISLATIVA U OBLASTI HRANE	3 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	30 + 0			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i>				

	Predavanja: 1. Filozofija zakona o hrani; Međunarodne normative hrane i regulatorne agencije 2. Uvod u EU i EU institucije; razvoj EU zakona o hrani – istorijat i procedure; Od Bijelog papira 2000 do EFSA 3. Oficijelna kontrola i kontrola uvoza u EU; Regulativa higijene hrane u EU; Regulacija označavanja hrane u EU, Analiza rizika sigurnosti hrane i upravljanje 4. EU legislative hrane po sektorima	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Upoznati studente sa osnovama međunarodne legislative hrane, njenom istorijom, razvojem i načinom djelovanja u Evropskoj uniji. Modul će dati kratka objašnjenja mandata i načina rada međunarodnih tijela i agencija koje se bave zakonima u oblasti hrane. Glavni cilj modula je naučiti studente koji se bave tehnologijom hrane osnovnim principima legislative u oblasti hrane.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra, završni ispt pismeni/usmeni.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. Grujić, S., Blesić, M.: Propisi o hrani, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, 2007. 2. Blesić, M.: EU Food Policy and Legislation, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2003.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	I. Goodburn, K. (Ed): EU Food Law- A Practical Guide, Woodhead Publishing Limited, CRC Press, 2001.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

<i>Šifra predmeta:</i>	<i>Naziv predmeta:</i>	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPTI3.	KONSTRUKCIONI MATERIJALI U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	3 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>				

9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Konstrukcijski materijali u prehrambenoj industriji - vrste i karakteristike. Vrste i specifičnosti korozivskih i drugih oštećenja konstrukcijskih materijala u prehrambenoj industriji. Termodinamički uvjeti, mehanizmi i kinetika korozivskog procesa. Biološka i mikrobiološka korozija. Ovisnost brzine korozije o unutarnjim i vanjskim čimbenicima u pogonima prehrambene industrije. Promjene korozivskog medija uslijed interakcija konstrukcijskih materijala i korozivskih medija u prehrambenoj industriji. Metalni konstrukcijski materijali u prehrambenoj industriji. Ostali konstrukcijski materijali značajni za prehrambenu industriju. Specifičnosti pojedinih vrsta prehrambene industrije u pogledu izbora i održavanja konstrukcijskih materijala. Ekonomsko i ekološko značenje zaštite materijala u prehrambenoj industriji.</p> <p>Vježbe: Korozija metala u prehrambenim sistemima, metode praćenja korozije. Netoksični korozivski inhibitori, djelotvornost inhibitora. Posjet pogonima prehrambene industrije, upoznavanje sa karakterističnim primjerima pojedinih prehrambenih tehnologija. Izrada projekta zaštite zadanog pogona prehrambene industrije.</p>	
10.	<p><i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i></p>	<p>Cilj kolegija je upoznavanje studenata s vrstama i korozivskim svojstvima konstrukcijskih materijala specifičnih za prehrambenu industriju. Objašnjenje korozivskih procesa s naglaskom na svojstva materijala tijekom interakcije sa korozivskim medijima u prehrambenoj industriji. Razumijevanje činilaca koji utječu na odabir konstrukcijskih materijala u prehrambenoj industriji. Razrada postupaka kod projektiranja sistema zaštite od korozije, te procjene trajnosti i neškodljivosti mjera zaštite konstrukcijskih materijala u prehrambenoj industriji.</p>
11.	<p><i>Oblici provođenja nastave:</i></p>	
12.	<p><i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i></p>	
13.	<p><i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i></p>	<p>usmeno ili putem dva pismena ispita tijekom semestra</p>
14.	<p><i>Popis obvezne literature:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. D.R. Askeland: <i>The Science and Engineering of Materials</i>. Chapman & Hall, London, 1996. 2. P. Marcus, J. Oudar (Eds.): <i>Corrosion Mechanisms in Theory and Practice</i>. Marcel Dekker, New York, Basel, Hong Kong, 1995. 3. R.J. Landrum: <i>Fundamentals of Designing for Corrosion Control</i>. NACE, Houston, 1992. 4. I. Esih, Z. Dugi: <i>Tehnologija zaštite od korozije</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1990. <p>H. H Uhlig, R.W. Revie: <i>Corrosion and Corrosion Control</i>. John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1985.</p>
15.	<p><i>Popis dopunske literature:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Esih: <i>Osnove površinske zaštite</i>, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2003. 2. Inženjerski priručnik IP4, Proizvodno strojarstvo, prvi svezak: <i>Materijali</i>. Školska knjiga, Zagreb, 1998. 3. D.A. Jones: <i>Principles and Prevention of Corrosion</i>. Prentice Hall, New Jersey, 1996. 4. M.G. Fontana: <i>Corrosion Engineering</i>. McGraw-Hill, New York, 1985. <p>F.L. Laque, H.R. Copson: <i>Otpornost metala i legura na koroziju</i>. Naučna knjiga, Beograd, 1975.</p>
16.	<p><i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i></p>	<p>Provođenje anonimne ankete među studentima</p>

Šifra predmeta: PPTI4.	Naziv predmeta: FUNKCIONALNA HRANA I PREHRAMBENI DODACI	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				

3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 15
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Definiranje funkcionalne hrane, zakonodavstvo (EU, SAD, Japan i dr.) Funkcionalna hrana i zdravlje: zdravstvene tvrdnje, biomarkeri; funkcionalna hrana i probavni trakt, funkcionalna hrana i bolesti srca, antitumorna svojstva funkcionalne hrane, funkcionalna hrana i akutne infekcije. Razvoj funkcionalne hrane: maksimiziranje funkcionalne dobrobiti hrane biljnog podrijetla (povećanje makronutrijenata i mikronutrijenata), razvoj funkcionalnih sastojaka, funkcionalne masti i namazi, funkcionalne slastice, probiotička i prebiotička funkcionalna hrana, funkcionalni produkti s prehrambenim vlaknima. Uloga prehrambenih dodataka u ljudskom zdravlju. Tijekom nastave studenti prema sklonosti odabiru pojedine nastavne jedinice, samostalno obrađuju, iznose i raspravljaju. Studenti će vezano za gradivo predmeta, pripremati prijedlog znanstvenog projekta te se upoznati s odgovarajućim web stranicama.</p> <p>Vježbe: Određivanje puferskog kapaciteta funkcionalne hrane; određivanje inhibicijskog djelovanja funkcionalne hrane</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Predmet se bavi ljudskom dobrobiti utjecajem funkcionalnih sastojaka na metabolizam, kardiovaskularni sistem i probavnu fiziologiju. Također je istaknuta potreba razvoja funkcionalnih proizvoda, koji imaju utjecaj na pojedinca ali i društvo u cjelini.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Tijekom semestra predviđeno je aktivno uključivanje studenata u nastavu putem rasprave i pripremanja seminara (rezultat ovoga rada utjecat će na konačnu ocjenu), a ispit se polaže usmeno.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> G.R. Gibson, M.W. Williams: <i>Functional foods</i>. CRC Press, Woodhead Publishing Limited, Boca Raton, Boston, New York, Washington, DC, 2000. predavanja nastavnika će pridonijeti odgovarajući pisani materijal
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> R. Chadwick, S. Henson, B. Moseley, G. Koenen, M. Liakopoulos, C. Midden, A. Palou, G. Rechkemmer, D. Schröder, A. von Wright: <i>Functional Foods</i>. Springer, Berlin, 2003. Macmillan Publishing Company, New York, 1986.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

Šifra predmeta: PPT15.	Naziv predmeta: MENADŽMENT U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		3 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	15 + 0			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				

6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> 1.Uvod u moderni koncept kvaliteta 2.Koji je motiv uvođenja QA sistema 3.Transparentnost i sljedivost 4.Međunarodni standardi primjenjivi na hranidbeni lanac 5.QA sistemi-globalni i unutrašnji 6.Razvoj unutrašnjeg Qasistema 7. Dokumentacija sistema 8. Radionica 	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	<p>Modul je osmišljen tako da studentima pruži neophodne informacije, vještine i znanje za razumijevanje koncepta kvaliteta. Modul omogućava potpuno razumijevanje važnosti sljedivosti i transparentnosti kako bi sami postali veoma važan dio kvalitetnog tima u svom radnom okruženju. Cilj modula je da obezbjedi neophodno znanje za razumijevanje funkcioniranja globalnog i unutrašnjeg QA sistema, i kako doprinijeti reprezentativnosti prehrambene industrije i poljoprivrede. Također, modul će doprinijeti razvoju vještina neophodnih za analizu i utvrđivanje problema koristeći moderne menadžerske vještine kao i vještine neophodne za stvaranje i vođenje dokumentacije koja je osnova svih QA sistema.</p>
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Tijekom semestra predviđeno je aktivno uključivanje studenata u nastavu putem rasprave i pripremanja seminara (rezultat ovoga rada utjecat će na konačnu ocjenu), a ispit se polaže usmeno.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Food Quality Management A Techno-Managerial Approach edited by P.A. Luning (2006) 2. TQM a step ahead for B&H food industry – Group of authors, Banja Luka University 3. Key performance indicators – David Parmenter ISO 9001:2000 Quality Management System Design by Jay J. Schlickman (2003)
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

IZBORNI PREDMETI ZA IV GODINU STUDIJA

Šifra predmeta: PPTI6	Naziv predmeta: SENZORSKE ANALIZE U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			

4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nеспomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Uvod u senzorsku analizu (definicija, povijesna pozadina, razvoj i primjena senzorske procjene); Fiziološki i psihološki aspekti senzorske analize; Parametri senzorske kakvoće (okus, miris, izgled, tekstura, zvuk); Trigeminalni osjeti i međusobno djelovanje osjeta; Organizacija i provedba programa senzorske procjene u praksi (izbor ispitanika i trening panela, praćenje učinka i motivacije senzorskih stručnjaka, prostor za senzorsko testiranje); Senzorska analiza u nadzoru kakvoće; Testovi u senzorskoj analizi (analitički i testiranje potrošača); Testovi diferencije, deskriptivne metode, bodovanje; Testiranje potrošača (izbor ispitanika, mjesta testiranja, kvalitativne i kvantitativne metode, testovi preferencije i testovi prihvatanja).</p> <p>Vježbe: Testovi za izbor i trening senzorskih analitičara; Primjena diskriminativnih testova, deskriptivnih metoda, hedonističke skale, te sistema bodovanja na različite proizvode prehrambene industrije.</p>	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Kroz ovaj kolegij studenti se tijekom predavanja i laboratorijskih vježbi upoznaju s fiziološkom osnovom i parametrima senzorske kakvoće, te različitim metodama koje se koriste u senzorskoj procjeni.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Usmeno uz prethodno polaganje računskog kolokvija pismenim putem nakon odrađenih vježbi. Tijekom semestra obaviti će se i pismena provjera znanja 2 puta.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. M.L. Mandić, Lj. Primorac, T. Klapac, A. Perl, D. Kenjeric: <i>Senzorske analize. Interna skripta</i> , Prehrambeno tehnološki fakultet u Osijeku, 2002.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Meilgaard, G.V. Civille, B.T. Carr: <i>Sensory Evaluation Techniques</i>. CRC Press, London, 1991. 2. H. Stone, J.L. Sidel: <i>Sensory Evaluation Practices</i>. Academic Press, London, 1993. 3. R.L. McBride, H.J. MacFie: <i>Psychological Basis of Sensory Evaluation</i>. Elsevier, London, 1990. 4. H.T. Lawless, H. Heymann: <i>Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices</i>. Chapman & Hall, New York, 1998. 5. D.H. Lyon Ed.: <i>Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control</i>. Chapman & Hall, New York, 1992.
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

Šifra predmeta:	Naziv predmeta:	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
PPT17	ADITIVI U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	4 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			

4.	Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:	0 + 30
5.	Broj sati predviđen za pisane radove studenata:	
6.	Broj sati sa pripremu ispita:	
7.	Broj sati za ostale (nespomenute) vrste rada (ako ih predviđate):	
8.	Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:	
9.	<p><i>Okvirni sadržaj predmeta:</i></p> <p>Predavanja: Aditivi u hrani. Zašto se aditivi dodaju u hranu? Zakonska regulativa vezana za primjenu aditiva u proizvodnji hrane (kod nas i u svijetu). Klasifikacija i fizikalno-kemijska svojstva aditiva. Reakcije sa sastojcima hrane. Trendovi u primjeni aditiva u proizvodnji hrane. Aditivi u hrani i njihovi štetni učinci na zdravlje čovjeka. Malnutricija izazvana aditivima u hrani. Antioksidansi u hrani kao inhibitori karcinogeneze i rasta tumora.</p> <p>Vježbe:</p>	
10.	Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:	Uz temeljna znanja iz prirodnih i biotehničkih znanosti vezana za ovu problematiku studenti će steći i znanja neophodna za razumijevanje kako pozitivnih tako i negativnih učinaka aditiva na ljudsko zdravlje.
11.	Oblici provođenja nastave:	
12.	Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):	
13.	Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra, završni ispit pismeni/usmeni.
14.	Popis obvezne literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Baltes: Lebensmittelchemie. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. 2000. 2. Food Chemistry (O. R. Fennema ur.), Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, Hong Kong, 1996. 3. Food Additives (Collection of Analytical Methods for Food Additives, AOAC International, Arlington, USA). 4. Food Additives in the European Union (propisi). 5. Pravilnik o aditivima koji se mogu nalaziti u namirnicama (NN 1/97).
15.	Popis dopunske literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Robert L. Smith, Samuel M. Cohen, John Doull, Victor J. Feron, Jay I. Goodman, Lawrence J. Marnett, Ian C. Munro, Philip S. Portoghese, William J. Waddell, Bernard M. Wagner and Timothy B. Adams Criteria for the safety evaluation of flavoring substances: The Expert Panel of the Flavor and Extract Manufacturers Association. <i>Food and Chemical Toxicology</i>, 2005;43:1141-1177. 2. Silvio De Flora and Lynnette R. Ferguson Overview of mechanisms of cancer chemopreventive agents. <i>Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis</i>, Online 16 August 2005.
16.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Provođenje anonimne ankete među studentima

Šifra predmeta: PPT18	Naziv predmeta: RAZVOJ NOVOG PROIZVODA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina		izborni	4
1.	Nositelj:				

2.	<i>Izvođači nastave:</i>	
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>	
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>	
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>	
8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: Definicija novog proizvoda. Znacaj istraživanja i razvoja novih proizvoda. Osnove za analizu inovacija i trendova u području proizvodnje hrane. Osnove procesa inovacije. Uloga znanosti, iskustva i metodologije u razvoju novog proizvoda. Uloga multidisciplinarnih timova. Faze (metodologija) razvoja novih proizvoda. Čimbenici uspješnosti novog proizvoda. Uloga i utjecaj uprave na razvoj novog proizvoda. Vježbe:	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Seminarski rad tijekom semestra i usmeni ispit na kraju predavanja.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	1. R. C. Baker, P. W. Hann, K. R. Robbins, Fundamentals of New Food Product Development, Elsevier, Amsterdam, 1988.
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	Casopis: Food Technology (IFT, Chicago, Ill, U.S.A.; www.ift.org)
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima

Šifra predmeta: PPTI9	Naziv predmeta: NUTRICIONIZAM	GODINA	SEMESTAR	STATUS	BROJ ECTS
		4 godina		izborni	4
1.	<i>Nositelj:</i>				
2.	<i>Izvođači nastave:</i>				
3.	<i>Broj sati predavanja:</i>	30			
4.	<i>Broj sati predviđen za seminarsku nastavu i vježbe:</i>	0 + 30			
5.	<i>Broj sati predviđen za pisane radove studenata:</i>				
6.	<i>Broj sati sa pripremu ispita:</i>				
7.	<i>Broj sati za ostale (nspomenute) vrste rada (ako ih predviđate):</i>				

8.	<i>Sveukupan broj sati potreban za polaganje ispita:</i>	
9.	<i>Okvirni sadržaj predmeta:</i> Predavanja: 1. Ugljikohidrati 2. Lipidi 3. Proteini 4. Minerali i tečnosti u organizmu 5. Vitamini 6. Energija Vježbe:	
10.	<i>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) koje se razvijaju ovim predmetom:</i>	Omogućiti studentima sticanje znanja o nutricionizmu, problemima u ljudskoj ishrani u svijetu i u našoj zemlji.
11.	<i>Oblici provođenja nastave:</i>	
12.	<i>Ostale obveze studenta (ako se predviđaju):</i>	
13.	<i>Način provjere znanja, odnosno način polaganja ispita:</i>	Pismeni ispit i/ili 2 pismena ispita tijekom semestra, završni ispit pismeni/usmeni.
14.	<i>Popis obvezne literature:</i>	Rick Parker, Introduction to Food Science, 2003, DELMAR Thomson Learning, USA Man M.J. Principles of Food Chemistry, 1999, Kluwe Academic/Plenum Publishers, New York, London
15.	<i>Popis dopunske literature:</i>	
16.	<i>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</i>	Provođenje anonimne ankete među studentima