

IZVEDBENI PLAN NASTAVE
PRIJEDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA
NUTRICIONIZAM (8)

Za akademsku godinu 2025./2026.



prehrambeno
biotehnološki
fakultet

Sveučilište
u Zagrebu

POPIS OBVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA S BROJEM SATI NASTAVE POTREBNIH ZA NJIHOVU IZVEDBU I BROJEM ECTS BODOVA

Godina studija: I							
Semestar: Zimski							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Matematika	Marjan Praljak	20	30	0	0	6	obvezni
Opća kemija	Damir Iveković	24	24	24	0	7	obvezni
Analitička kemija	Antonela Ninčević Grassino	14	14	24	0	3	obvezni
Biologija 1	Ana Bielen	20	0	30	0	4	obvezni
Fizika	Marko Petric	20	10	15	0	3	obvezni
Osnove informatike	Ana Vukelić	10	0	15	0	2	obvezni
Sirovine prehrambene industrije	Helga Medić	40	0	0	0	4	obvezni
Engleski jezik u struci 1	Ana Kovačić	10	15	0	0	1	obvezni
Njemački jezik u struci 1	Dijana Njerš	10	15	0	0	1	
Tjelesna i zdravstvena kultura 1	Neven Karković	0	0	30	0	0	obvezni
Ukupno						30	

Godina studija: I							
Semestar: Ljetni							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Statistika	Ana Vukelić	20	15	5	0	5	obvezni
Organska kemija	Veronika Kovač	20	18	20	0	5	obvezni
Fizikalna kemija	Mojca Čakić Semenčić	20	17	20	0	5	obvezni
Biologija 2	Tomislav Vladušić	22	11	16	0	4	obvezni
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Zdravko Petanjek	15	30	33	0	8	obvezni
Uvod u profesiju nutricionista	Irena Keser	10	15	0	0	3	obvezni
Tjelesna i zdravstvena kultura 2	Neven Karković	0	0	30	0	0	obvezni
Ukupno						30	

Godina studija: II							
Semestar: Zimski							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Osnove prehrambenih tehnologija	Dubravka Novotni	35	14	9	0	5	obvezni
Biokemija 1	Renata Teparić	30	10	20	0	5	obvezni
Mikrobiologija	Ksenija Markov	20	10	40	0	5	obvezni
Znanost o prehrani 1	Zvonimir Šatalić	30	15	15	0	5	obvezni
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu	Jasenska Gajdoš Kljusurić	20	10	20	0	4	obvezni
Zakonski propisi u kontroli i kvaliteti hrane	Ivana Rumora Samarin	20	5	10	0	3	obvezni
Engleski jezik u struci 2	Dijana Njerš	10	15	0	0	1	obvezni
Njemački jezik u struci 2	Dijana Njerš	10	15	0	0	1	
Tjelesna i zdravstvena kultura 3	Lidija Podvalej	0	0	30	0	0	obvezni
Ukupno						28	

Godina studija: II							
Semestar: Ljetni							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Znanost o prehrani 2	Ivana Rumbak	30	20	30	0	6	obvezni
Kemija i biokemija hrane	Ines Panjkota Krbavčić	30	0	30	0	5	obvezni
Biokemija 2	Renata Teparić	50	15	0	0	6	obvezni

Osnove fiziologije čovjeka	Reno Hrašćan	40	15	30	0	5	obvezni
Mikrobiologija namirnica	Jadranka Frece	25	12	26	0	5	obvezni
Instrumentalna analiza	Lidija Barišić	27	6	28	0	5	obvezni
Tjelesna i zdravstvena kultura 4	Lidija Podvalej	0	0	30	0	0	obvezni
Ukupno						32	

Godina studija: III							
Semestar: Zimski							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Imunologija za nutricioniste	Tomislav Vladušić	15	15	0	0	3	obvezni
Osnove dijetoterapije	Ines Panjkota Krbavčić	30	12	33	0	6	obvezni
Procesi pripreme hrane	Suzana Rimac Brnčić	45	15	37	0	8	obvezni
Analitika hrane	Ksenija Marković	15	0	40	0	4	obvezni
Senzorske analize hrane	Mirjana Hruškar	20	0	15	0	3	obvezni
Osnove toksikologije	Ivana Kmetič	20	15	0	0	3	obvezni
Sociologija i psihologija prehrane	Jasminka Lažnjak	16	20	0	0	3	obvezni
Ukupno						30	

Godina studija: III							
Semestar: Ljetni							
PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Praksa i završni rad		0	0	150	0	10	obvezni
<i>Izborni predmeti A</i>						15	obvezni
<i>Izborni predmeti B</i>						*	obvezni
Ukupno							
<i>Izborni predmeti A</i>							
Prehrana žene kroz životnu dob	Ines Panjkota Krbavčić	10	7	8	0	3	izborni
Prehrana sportaša i vojnika	Zvonimir Šatalić	16	14	20	0	4	izborni
Trajnost upakiranih proizvoda	Mario Ščetar	15	15	0	0	3	izborni
Pretilost i pothranjenost	Ines Panjkota Krbavčić	16	14	20	0	4	izborni
Probiotici i starter kulture	Blaženka Kos	16	0	23	0	3	izborni
Nova dostignuća u znanosti o prehrani	Ines Panjkota Krbavčić	10	8	7	0	2	izborni
Fitokemikalije u zaštiti zdravlja	Martina Bituh	10	20	0	0	3	izborni
<i>Izborni predmeti B</i>							
Znanost i tehnologija peradi i jaja	Helga Medić	14	12	6	0	3	izborni
Osvježavajuća bezalkoholna pića	Maja Repajić	20	0	15	0	3	izborni
Engleski jezik u struci 3	Dijana Njerš	10	20	0	0	3	izborni
Biološka razgradnja organskih spojeva	Tibela Landeka Dragičević	20	8	7	0	3	izborni
HPLC Niskomolekulskih spojeva	Ivana Radojčić Redovniković	10	13	7	0	3	izborni
Minimalno procesiranje voća i povrća	Maja Repajić	20	15	0	0	3	izborni
Ekstruzija u prehrambenoj industriji	Nikolina Čukelj Mustač	20	5	10	0	3	izborni
Sladila	Draženka Komes	20	10	0	0	3	izborni
Kemija i tehnologija uživala	Draženka Komes	15	5	15	0	3	izborni
Začinsko i aromatsko bilje	Verica Dragović Uzelac	20	0	15	0	3	izborni
Procesi prerade maslina i kontrola kvalitete proizvoda	Dubravka Škevin	20	0	15	0	3	izborni
Proizvodnja jakih alkoholnih pića	Jasna Mrvčić	13	0	25	0	3	izborni
Odabrana poglavlja zelene kemije	Mojca Čakić Smenečić	10	0	15	0	2	izborni
Tehnologija prahova	Maja Benković	20	10	0	0	3	izborni

PREDUVJETI

Semestar	PREDMET	UVJETI UPISA - POLOŽENI PREDMETI
III	Osnove prehrambenih tehnologija	Sirovine prehrambene industrije
	Biokemija 1	Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Organska kemija Fizikalna kemija Biologija 1
	Mikrobiologija	Biologija 1 Biologija 2
	Znanost o prehrani 1	Uvod u profesiju nutricionista Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Biologija 1 Biologija 2 Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka Sirovine prehrambene industrije
	Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu	Matematika Osnove informatike
	Zakonski propisi u kontroli i kvaliteti hrane	Sirovine prehrambene industrije
	Engleski jezik u struci 2	Engleski jezik u struci 1
	Njemački jezik u struci 2	Njemački jezik u struci 1
IV	Kemija i biokemija hrane	Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Organska kemija Fizikalna kemija
	Biokemija 2	Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Organska kemija Fizikalna kemija Biologija 1 Biokemija 1
	Osnove fiziologije čovjeka	Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka
	Mikrobiologija namirnica	Mikrobiologija
	Znanost o prehrani 2	Uvod u profesiju nutricionista Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Biologija 1 Biologija 2 Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka Sirovine prehrambene industrije Znanost o prehrani 1
	Instrumentalna analiza	Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Organska kemija Fizikalna kemija Fizika
V	Imunologija za nutricioniste	Biokemija 1 Biokemija 2 Znanost o prehrani 1
	Osnove dijetoterapije	Osnove fiziologije čovjeka Znanost o prehrani 2 Biokemija 1 Biokemija 2

	Procesi pripreme hrane	Mikrobiologija namirnica Kemija i biokemija hrane
	Analitika hrane	Kemija i biokemija hrane Sirovine prehrambene industrije Statistika
	Senzorske analize hrane	Statistika Sirovine prehrambene industrije Kemija i biokemija hrane
	Osnove toksikologije	Biokemija 1 Biokemija 2 Osnove fiziologije čovjeka
	Sociologija i psihologija prehrane	Uvod u profesiju nutricionista
VI	Pretilost i pothranjenost Prehrana sportaša i vojnika Fitokemikalije u zaštiti zdravlja Nova dostignuća u znanosti o prehrani Prehrana žene kroz životnu dob	Biokemija 1 Biokemija 2 Znanost o prehrani 1 Znanost o prehrani 2
	Trajnost upakiranih proizvoda	Osnove prehrambenih tehnologija
	Probiotici i starter kulture	Biokemija 1 Mikrobiologija
	Praksa i završni rad	Biokemija 1 Biokemija 2

OPISI PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marjan Praljak Dr. sc. Goran Dražić prof. dr. sc. Julije Jakšetić	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Matematika	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Šifra predmeta	32167	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 0 + 30 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	P2 ili P4 ili VP	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razviti pojmovni aparat potreban za izučavanje funkcija kao osnovnog jezika za izražavanje prirodnih zakonitosti. Razvijanje osnovnih vještina diferencijalnog i integralnog računa te upoznavanje sa osnovnim modelima diferencijalnih jednadžbi. Upoznati se sa općim linearnim sustavima i razviti osnovne vještine njihovog rješavanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina 		

	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i skicirati grafove osnovnih funkcija, odrediti domenu složenijih funkcija • izračunavati jednostavne granične vrijednosti funkcija, te prepoznati funkcije povezane s brojem e • izračunavati derivacije funkcija, te aproksimativno određivati vrijednosti funkcija • primijenjivati diferencijalni račun pri različitim problemima povezanih s izučavanjem funkcija i njihovih grafova • riješiti matricnu jednadžbu, te linearni sustav primjenom Gaussovog algoritma • baratati najosnovnijim metodama integriranja, te povezati pojam određenog i neodređenog integrala • prepoznati načine nastajanja određenog integrala • primijenjivati integralni račun kod izračunavanja površine i volumena obrtnih tijela • rješavati diferencijalne jednadžbe prvog reda, te prepoznavati osnovne modele diferencijalnih jednadžbi 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Pojmovi vezani uz realne funkcije realne varijable. Ograničenost skupova i funkcija. Pojam inverzne funkcije i kriteriji postojanja. Arkus funkcije. • Limes funkcije i neprekidnost. Broj e. Važniji limesi. • Problem tangente i brzine. Pojam derivacije. Tablične derivacije. Osnovna svojstva. Derivacije višeg reda. • Diferencijali i primjena. Pet osnovnih teorema diferencijalnog računa. Karakterizacija monotonosti, konkavnosti i konveksnosti. Karakterizacija lokalnih ekstrema i točaka infleksije. L'Hospitalovo pravilo. Asimptote. Kvalitativni graf funkcije. • Algebra matrica. Determinanta matrice. Svojstva. Inverzna matrica i njezino postojanje te konstrukcija. Linearni sustavi • Problem površine i konstrukcija određenog integrala. Svojstva. Integralni teorem srednje vrijednosti. • Newton-Leibnizova formula. Supstitucija i parcijalna integracija u određenom integralu. • Primjene određenog integrala. Kvadratura ravninskih likova, kubatura rotacijskih tijela. • Osnovni modeli običnih diferencijalnih jednadžbi 1. reda. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		6
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Ispit iz modula sastoji se od: <ul style="list-style-type: none"> • prvog parcijalnog ispita (100 bodova) • drugog parcijalnog ispita (100 bodova) • četiri (4) testa (ukupno 40 bodova - bonus bodovi) Testovi se pišu po grupama u vremenu od 15 minuta. Parcijalni ispiti pišu se 90 minuta u terminima izvan nastave. Sustav bodovanja (postotci se izračunavaju od ukupno mogućih 200 bodova): <ul style="list-style-type: none"> • [50 % - 60 % > dovoljan (2) 								

	<ul style="list-style-type: none"> • [60 % - 75 %> dobar (3) • [75 % - 90 %> vrlo dobar (4) • [90 % - 100 %] izvrstan (5) <p>Ispiti na popravnim rokovima pišu se iz cjelokupnog gradiva i traju 120 minuta. Na prvo ponavljanje (rok koji slijedi neposredno nakon drugog parcijalnog ispita) moguće je prenijeti 20 % bodova osvojenih kroz semestar, a na drugo ponavljanje (rok koji slijedi neposredno nakon prvog ponavljanja) 10% bodova. Nakon zimskog ispitnog roka u veljači, bonus bodovi više ne vrijede. Sustav bodovanja na popravnom ispitu je isti kao i kroz kontinuirano vrednovanje kroz semestar.</p>						
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvjet za dobivanje pozitivne ocjene je 50 % od ukupno mogućih 200 bodova i osvojenih barem 30 % bodova na drugom parcijalnom ispitu • prisustvovati nastavi (maksimalni broj izostanaka je šest) 						
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Skripta pripremljena za modul</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Skripta pripremljena za modul		
Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija					
Skripta pripremljena za modul							
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike: s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991. • T. Bradić, J. Pečarić, R. Roki i M. Strunje, Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998. • N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1999. • P. Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1999. 						
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>						
2.14. Ostalo	-						

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Prof. dr. sc. Damir Iveković</u> <u>Egon Rešetar, mag. ing.</u> <u>Ivan Šajnović, mag. ing.</u>	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Opća kemija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	7
1.3. Šifra predmeta	159292	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	24 + 24 + 24 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u VP, seminari u P4, lab. vježbe u studentskom praktikumu Laboratorija za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	U okviru predmeta studenti usvajaju temeljna kemijska znanja i principe koji su im potrebni za razumijevanje struke i daljnji studij. Osnovni je cilj predmeta osposobiti studente da na temelju stečenih općih kemijskih znanja kvalitativno i kvantitativno opišu sastav tvari, objasne ili predvide strukturu i fizikalno-kemijska svojstva tvari te objasne ili predvide zbivanja u jednostavnijim kemijskim sustavima. Također, studenti savladavaju osnove kemijskog računanja te se osposobljavaju za siguran i samostalan rad u kemijskom laboratoriju uz uporabu standardnog laboratorijskog pribora i posuda te korištenje standardnih laboratorijskih tehnika.		

2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Ulazne kompetencije: poznavanje srednjoškolskog programa kemije, fizike i matematike.								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • uočiti kemijske promjene i opisati ih kvalitativno i kvantitativno (koristeći stehiometrijski pristup) te kvalitativno i kvantitativno opisati sastav tvari • objasniti osnovne pojmove i postavke suvremenih modela strukture atoma i kemijske veze • na jednostavnijim primjerima objasniti/predvidjeti strukturu tvari i utjecaj strukture na fizikalna i kemijska svojstva tvari • objasniti osnovne pojmove i postavke kemijske kinetike • objasniti osnovne pojmove kemijske ravnoteže te pomoću njih objasniti/predvidjeti zbivanja u jednostavnijim kemijskim sustavima • izvesti prema danim uputama jednostavnije kemijske eksperimente služeći se osnovnim laboratorijskim posuđem i priborom te osnovnim laboratorijskim postupcima i tehnikama 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predavanja: Agregacijska stanja tvari; Suvremeni model strukture atoma i kemijska svojstva elemenata; Kemijska veza: osnovni modeli i svojstva kemijske veze, kemijska veza i geometrijska svojstva molekula, međumolekulske interakcije; Utjecaj strukture na fizikalna svojstva tvari; Kiseline i baze; Osnove kemijske kinetike; Kemijska ravnoteža: uvod u kemijske ravnoteže, kemijske ravnoteže u vodenim otopinama kiselina i baza, ravnoteže u otopinama amfolita; ravnoteže topljivosti, oksidacijsko-redukcijske ravnoteže.</p> <p>Seminari: Fizikalne veličine i jedinice u kemiji; Iskazivanje sastava tvari, sastav smjesa/otopina; Jednadžbe kemijskih reakcija; Stehiometrijski račun; Lewisove strukturne formule; Kemijska veza i struktura molekula; Kemijske ravnoteže u vodenim otopinama: ravnoteže u otopinama jakih i slabih kiselina/baza, puferske otopine, ravnoteže u vodenim otopinama soli slabih kiselina/baza, ravnoteže u otopinama amfolita, ravnoteže topljivosti.</p> <p>Lab. vježbe: Osnovno laboratorijsko posuđe i pribor, pravila rada u kemijskom laboratoriju; Tehnike odmjeravanja mase i volumena, priprema otopine zadanog sastava; Osnovne vrste kemijskih reakcija; Plinski zakoni; Preparativna sinteza: planiranje sinteze uz primjenu stehiometrijskog pristupa; Kemijska kinetika; Kemijska ravnoteža: utjecaj vanjskih čimbenika na položaj ravnoteže, ravnoteže u vodenim otopinama slabih kiselina/baza i njihovih soli, puferi, ravnoteže taloženja, oksidacijsko-redukcijske ravnoteže.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		

	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		7
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1) kolokviji (teorijski i računski): 80 bodov 2) završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi (praktični): 20 bodova 3) završni ispit: 100 bodova Ukupno: 200 bodova</p> <p>2. Popravni ispiti Studenti koji predmet ne polože putem sustava kontinuirane provjere znanja (kolokviji i završni ispit) obavezni su polagati završni ispit, pri čemu se nepolaganje predmeta putem sustava kontinuirane provjere znanja smatra padom na prvom ispitnom roku. Popravni ispit je pismeni, u trajanju od 120 minuta, i boduje se sa 100 bodova.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da bi položio/položila predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve laboratorijske vježbe i imati priznate sve referate iz vježbi i putem sustava kontinuirane provjere znanja postići najmanje 96 bodova, od čega najmanje 40 bodova na završnom ispitu, ili na popravnom ispitu postići najmanje 60 bodova. 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	D. Iveković, Opća kemija (recenzirana interna skripta, 346 str.)						DA, Merlin		
	M. Sikirica: Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, XIX. izdanje, 2001. (pogl. 1-6, 9 i 10)				DA, 10 kom.				
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Filipović, S. Lipanović: Opća i anorganska kemija, I. dio, Školska knjiga, Zagreb, VIII. izdanje, 1991. D. Grdenić: Molekule i kristali, Školska knjiga, Zagreb, 2005. 								
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Antonela Ninčević Grassino Prof. dr. sc. Ivone Jakaša Izv. prof. dr. sc. Maja Dent Ines Peremin, mag. ing.	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Analitička kemija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	159293	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	14 + 36 + 14 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %

1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u VP, seminari u VP, laboratorijske vježbe u Laboratoriju za analitičku kemiju	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski				
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA				
2. OPIS PREDMETA							
2.1. Ciljevi predmeta	U okviru predmeta studenti se upoznaju s temeljnim pojmovima vezanim uz kemijsku analizu i primjenu koncepta kemijske ravnoteže na analitičke probleme te postupcima pripreme uzorka za analizu koji su im potrebni za razumijevanje struke i daljnji studij. Osnovni je cilj predmeta upoznati studente s osnovnim principima na kojima se temelje gravimetrijske, volumetrijske i UV-VIS spektrometrijske metode analize te njihovom primjenom na realne uzorke. Također, predmet za cilj ima osposobiti studente za izvođenje jednostavnije gravimetrijske, volumetrijske i UV-Vis spektrometrijske analize uzorka prema danim uputama.						
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-						
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> definirati i objasniti principe temeljnih znanstvenih disciplina poput matematike, fizike, kemije, biokemije i biologije s posebnim naglaskom na mikrobiologiji i molekularnoj genetici te primijeniti ta znanja i vještine u području biotehnologije odabrati i koristiti uobičajenu laboratorijsku opremu i odgovarajuće računalne alate provoditi odgovarajuće analize i biotehnoške postupke u kemijskim, biokemijskim, mikrobiološkim, molekularno-genetičkim, procesnim i razvojnim laboratorijima, te prepoznati i riješiti jednostavnije probleme tim laboratorijima interpretirati rezultate rutinskih laboratorijskih analiza u biotehnologiji primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocenog inženjerstva te Molekularne biotehnologije 						
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> definirati i objasniti osnovne pojmove u kemijskoj analizi nabrojati analitičke tehnike i objasniti osnovne principe na kojima se temelje nabrojati i opisati osnovne tehnike u kemijskoj analizi (tehnike pripreme uzorka, separacija i uklanjanje interferenata, ukoncentriravanje) te objasniti osnovne principe na kojima se temelje definirati i objasniti osnovne pojmove te opisati principe u kemijskoj analizi temeljenoj na gravimetrijskom, volumetrijskom i UV-Vis spektrofotometrijskom određivanju analita u uzorku prema uputama pripremiti uzorak za analizu te samostalno izvesti jednostavniju gravimetrijsku, volumetrijsku i UV-Vis spektrometrijsku analizu uzorka izračunati sastav uzorka na temelju dobivenih podataka dobivenih gravimetrijskom, volumetrijskom i UV-Vis spektrofotometrijskom analizom 						
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Uvod u analitičku kemiju i osnovni postupci u kemijskoj analizi Gravimetrijske metode analize Volumetrijske (titrimetrijske) metode analize Osnove spektrometrijske analize u UV-Vis području 						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE
	Eksploimentalno i rad		NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	

	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Bodovanje putem sustava kontinuirane provjere znanja tijekom semestra: 1. tjedni kolokviji (20 bodova) 2. završni kolokvij iz praktičnog rada u laboratoriju (10 bodova) 3. završni ispit, pismeni (60 bodova) 3. lab. vježbe (20 bodova) Ukupno: 110 bodova Izlazak na završni kolokvij je obavezan s time da se izlazak na završni kolokvij računa kao prvi izlazak na ispit bez obzira je li student pristupio završnom kolokviju ili nije.</p> <p>Formiranje ocjene: < 66 bodova nedovoljan (1) 66 - 77,9 bodova dovoljan (2) 78 - 88,9 bodova dobar (3) 89 - 99,9 bodova vrlo dobar (4) 100 - 110 bodova izvrstan (5)</p> <p>-----</p> <p>2. Bodovanje putem popravni ispita: - popravni ispit (pismeni) 100 - 10 % prikupljenih bodova tijekom semestra pribraja se bodovima iz ispita</p> <p>Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) 60 – 70,9 % dovoljan (2) 71 – 80,9 % dobar (3) 81 – 90,9 % vrlo dobar (4) 91 – 100 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> tijekom semestra odraditi sve laboratorijske vježbe i imati priznate izvještaje iz laboratorijskih vježbi položiti završni kolokvij iz praktičnog rada u laboratoriju položiti završni ispit studenti koji ne polože predmet putem sustava kontinuirane provjere znanja tijekom semestra, moraju prikupiti najmanje 60 bodova iz popravnog ispita 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Recenzirani nastavni materijali					NE	DA, Merlin		
	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler: Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb 1999. (poglavlja koja obrađuju gradivo obuhvaćeno predmetom: 1, 4-5, 9-13, 16, 20-22, 29-33 ; dodatak 13 (rješenja pitanja i zadataka) ; dodatak 2-6 (konstante produkta topljivosti; konstante disocijacije kiselina i baza; stupnjevite konstante nastajanja kompleksa; neki standardni i formalni elektroodni potencijali))					DA, 12 kom.	NE		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> D.C. Harris: Quantitative Chemical Analysis, W. H. Freedman & Co., New York, 2010. R. A. Day, A. L. Underwood: Quantitative Analysis, Prentice Hall, 1991. D. Harvey, Analytical Chemistry 2.0 (revision of the textbook Modern Analytical Chemistry, 2009) digitalni udžbenik dostupan besplatno putem poveznice: http://acad.depauw.edu/harvey_web/eText%20Project/AnalyticalChemistry2.0.html 								

2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ana Bielen Izv. prof. dr. sc. Reno Hrašćan Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Biologija 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	24195	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 3 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u VP, vježbe u Praktikumumu za biologiju Laboratorija za biologiju i genetiku mikroorganizama, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo u Kačićevoj 23	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim razlikama između prokariotske i eukariotske stanice, te biljne i životinjske stanice; organizacijom i funkcijom staničnih organela; građom i ulogom stanične membrane, st. stijenke i elemenata citoskeleta. Također, biti će objašnjeni osnovni metabolički i regulacijski procesi u stanici te principi nasljeđivanja. Uz teoretsku nastavu, svaka pojedina cjelina se dodatno obrađuje na vježbama na kojim će studenti ovladati metodom mikroskopiranja i dokazivanja organskih molekula na biljnom i životinjskom materijalu.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • opisati i usporediti građu prokariotske i eukariotske stanice • prepoznati i razlikovati strukture u biljnoj i životinjskoj stanici nakon usvojene vještine mikroskopiranja • objasniti biološke funkcije pojedinih dijelova prokariotske i eukariotske stanice stanice te povezati razlike u građi s razlikama u osnovnim staničnim procesima • prepoznati i interpretirati faze staničnog ciklusa te ilustrirati izgled stanice u različitim fazama staničnog ciklusa • razlikovati i povezati mehanizam nasljeđivanja i odnose alela te predvidjeti moguće ishode križanja 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Biologija stanice <ul style="list-style-type: none"> • Mjere veličina u živom svijetu. Organske molekule u stanici. Građa i kemijski sastav prokariotske i eukariotske stanice. Razlike u građi između biljne i životinjske stanice. 		

	<ul style="list-style-type: none"> Vrste organela. Stanična membrana - struktura i funkcija. Endoplazmatski retikulum. Golgijev aparat. Lizosomi. Vakuole. Peroksisomi. Citoskelet. Trepaljke i bičevi. Veze između stanica u životinjskim i biljnim tkivima. Stanična stijenka biljne stanice. Stanična stijenka u bakterija, arheja, algi i gljiva. <p>Metabolizam stanice</p> <ul style="list-style-type: none"> Uvod u metabolizam - procesi izgradnje i razgradnje u živoj stanici. Energija. Zakoni termodinamike. Enzimi i energija aktivacije. Stanični rad. Glikoliza. Mitohondriji. Krebsov ciklus. Oksidativna fosforilacija. Vrenje. Kemoautotrofi, fotoautotrofi. Plastidi. Svojstva svjetlosti. Pigmenti. Apsorpcijski i akcijski spektar. Fotosustavi. Fotosinteza: reakcije ovisne o svjetlosti (neciklička i ciklička fotofosforilacija) i Calvinov ciklus. Fotorespiracija. Prilagodbe C4 i CAM biljaka. Struktura DNA i RNA. Organizacija genoma u eukariota. Jezgra i jezgrica. Replikacija DNA u prokariota i eukariota. Transkripcija gena u prokariota i eukariota. Ribosomi. Modifikacija proteina. <p>Stanični ciklus</p> <ul style="list-style-type: none"> Binarna dioba u prokariota. Stanični ciklus eukariota. Interfaza (G₁, S i G₂ faza, G₀ faza). Mitotička faza. Kariokineza (profaza, metafaza, anafaza, telofaza). Citokineza biljne i životinjske stanice. Uloga citoskeleta u diobi stanica. Kontrola staničnog ciklusa. Kritične točke staničnog ciklusa. Nespolno i spolno razmnožavanje. Životni ciklus. Tjelesne (somatske) i spolne stanice. Mejoza - redukcijaska dioba. Interfaza, prva i druga mejotička dioba. Izvori varijabilnosti gameta u mejozi. Gametogeneza u životinja i biljaka. Mutacije. Mutageni. Podjela mutacija prema funkcionalnosti i opsegu. <p>Osnove genetike</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendelovi zakoni nasljeđivanja. Monohibridno križanje. Test križanje. Dihibridno križanje. Odnosi između alela. Multipli aleli. Pleiotropija. Epistaza. Poligeno nasljeđivanje. Modifikacija i polifenizam. Morganov pokus s vinskiom mušicom. Vezani geni. Rekombinacijska učestalost. Genska karta. Nasljeđivanje svojstava vezano uz spol. Određivanje spola (kromosomsko i fenotipsko). Mutacije broja kromosoma. 							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat	NE	testovi preko e-učenja	DA	
	Esej		NE	Seminarski rad	NE	studentski histološki atlas preko e-učenja	DA	
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA	provjera usvojenog gradiva na predavanjima putem Kahoot-	DA	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Ocjenjuje se uspjeh postignut na dva parcijalna pismena ispita. Prosječna ocjena oba parcijalna ispita doprinosi konačnoj ocjeni s 60 %. Ocjene pismenog ispita prema postignutim bodovima: <ul style="list-style-type: none"> -12,5 - 50,5 bodova = nedovoljan (1) 51 - 63,5 bodova = dovoljan (2) 							

	<ul style="list-style-type: none"> • 64 - 76,5 bodova = dobar (3) • 77 - 88,5 bodova = vrlo dobar (4) • 89 - 100 bodova = izvrstan (5) <p>Ako student ne položi predmet putem parcijalnih ispita, izlazak na ispitni rok se smatra drugim izlaskom na ispit. Na ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit. Pristupanje ispitu nije uvjetovano prolaskom prethodnog parcijalnog ispita. Ocjenjuje se savladano gradivo svake vježbe na izlaznom pismenom kolokviju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 6 bodova = nedovoljan (1) • 6,5 - 7 bodova = dovoljan (2) • 7,5 - 8 bodova = dobar (3) • 8,5 - 9 bodova = vrlo dobar (4) • 9,5 - 10 bodova = izvrstan (5) <p>Prosječna ocjena vježbi doprinosi konačnoj ocjeni s 40 %.</p> <p>Završni kolokvij: Ispravno mikroskopiranje te prepoznavanje, crtanje i opis mikroskopskih preparata</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 15,0 bodova = nedovoljan (1) • 15,5 - 18,5 bodova = dovoljan (2) • 19,0 - 22,0 bodova = dobar (3) • 22,5 - 26,0 bodova = vrlo dobar (4) • 26,5 - 30,0 bodova = izvrstan (5) <p>Postignuta ocjena završnog kolokvija ulazi u izračun prosjeka ocjena izlaznih kolokvija vježbi koji čini 40 % konačne ocjene.</p> <p>Dodatnom ocjenom iz vježbi (prosječna ocjena vježbi doprinosi konačnoj ocjeni s 40 %) nagrađuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • neobavezno rješavanje kratkih testova tijekom predavanja (Kahoot, tri najuspješnija studenta) • ispunjavanje studentskog histološkog atlasa fotografijama histoloških preparata slikanih tijekom vježbi te njihov točan opis 									
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi vježbe (dozvoljena su 2 opravdana izostanka) • prisustvovati predavanjima (dozvoljena su 3 izostanaka s predavanja) • postići minimalno 51 bod na svakom parcijalnom ispitu 									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materijal s predavanja u obliku Power Point prezentacije</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin i mrežne stranice</td> </tr> <tr> <td>Lidija Šver, Ana Bielen, Ivana Bošnjak, Tomislav Vladušić, Reno Hrašćan, Ksenija Durgo, Jasna Franekić "Priručnik za vježbe iz Biologije 1" (interna skripta)</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin i mrežne stranice</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Materijal s predavanja u obliku Power Point prezentacije	NE	DA, Merlin i mrežne stranice	Lidija Šver, Ana Bielen, Ivana Bošnjak, Tomislav Vladušić, Reno Hrašćan, Ksenija Durgo, Jasna Franekić "Priručnik za vježbe iz Biologije 1" (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija							
Materijal s predavanja u obliku Power Point prezentacije	NE	DA, Merlin i mrežne stranice								
Lidija Šver, Ana Bielen, Ivana Bošnjak, Tomislav Vladušić, Reno Hrašćan, Ksenija Durgo, Jasna Franekić "Priručnik za vježbe iz Biologije 1" (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice								
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Campbell NA, Reece JB (2005) Biology. 7th Ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, San Francisco, CA, USA • Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P (2002) Molecular Biology of the Cell. 4. izdanje, Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, SAD. Poglavlja: 3-7. 									
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>									
2.14. Ostalo	-									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Doc. dr. sc. Marko Petric Luka Rogić, mag. phys. Noah Somun, mag. phys.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Fizika	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	24102	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 10 + 15 + 0

1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	52
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e- učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari - PBF, Laboratorijske vježbe - Fizički odsjek, PMF	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s fizikalnim zakonitostima u procesima koji se susreću u inženjerstvu i tehnologiji. U okviru predmeta studenti stvaraju temelj na kojem će moći usvajati znanje iz konkretnih primijenjenih inženjerskih i tehničkih kolegija na višim godinama studija te interdisciplinarno povezivati gradivo koje susreću u okviru svih temeljnih prirodoslovnih kolegija. Studenti savladavaju gradivo iz područja mehanike, mehanike fluida, titranja i valova, termodinamike i kinetičke teorije atoma i molekula, elektrodinamike, optike, kvantne i osnova nuklearne fizike. Teorijsko gradivo nadopunjeno je laboratorijskim vježbama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • analizirati fizikalne procese u radu i održavanju tehnoloških uređaja • definirati temeljne zakone fizike (Newtonovi zakoni, zakoni očuvanja) • analizirati fizikalne procese u mehanici fluida i termodinamici • opisati osnove fizikalne pojmove koji opisuju titranja i valove • opisati osnovne pojmove elektrostatičke i strujnih krugova • opisati osnove rada masenog spektrometra pomoću Lorentzove sile te opisati upotrebu magnetske indukcije • primijeniti zakone geometrijske optike • opisati i objasniti kvantizaciju elektromagnetskog zračenja na zračenju crnog tijela i fotoelektričnom učinku • opisati osnovne zakone nuklearne fizike i utjecaj ionizirajućeg zračenja na organsku materiju • provesti prema danim uputama jednostavne laboratorijske vježbe iz mjerenja određivanja gustoće, sile trenja, zakona očuvanja energije, slobodnog i prigušenog titranja, viskoznosti, električnog polja, otpora, napona, struje, impedancije, međuinstrukcije te statistički obraditi mjerenja 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Predavanja: 1. Fizikalne metode, veličine i mjere (2 h). 2. Mehanika (2 h) 3. Mehanika fluida (2 h) 4. Titranje i valovi (2 h) 5. Osnovni pojmovi kinetičke teorije i termodinamike (2 h) 6. Elektrostatika (2 h) 7. Elektromagnetizam (2 h) 8. Geometrijska optika (2 h) 9. Atomistička građa tvari i osnove kvantne mehanike (2 h) 10. Osnove nuklearne fizike i dozimetrije (2 h)		

	<p>Seminari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prigušeno i prisilno titranje, rezonancija. Mehanički valovi. Energija vala. (2 h) 2. Magnetsko polje. Biot-Savartov zakon. Amperéov zakon (2 h) 3. Elektromagnetski valovi. (2 h) 4. Osnovni zakoni optike. (2 h) 5. Detektori čestica i zračenja. Dozimetrijske jedinice. (2 h) <p>Vježbe:</p> <p>Dvije vježbe s popisa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Određivanje gustoće 2. Sila trenja 3. Matematičko njihalo 4. Zakon očuvanja energije 5. Slobodno i prigušeno titranje 6. Torzijske oscilacije 7. Napetost 8. Viskoznost 9. Koeficijent ekspanzije 10. Ukupno vrijeme izvođenja, obrade podataka i pisanja izvještaja - 15 h. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		6
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Način provjere znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prvi parcijalni ispit (30 bodova) • Drugi parcijalni ispit (30 bodova) • Prva laboratorijska vježba (20 bodova) • Druga laboratorijska vježba (20 bodova) <p>Parcijalni ispiti pišu se 90 minuta. Laboratorijske vježbe izvode se na Fizičkom odsjeku PMF-a. Studenti koji tijekom semestra ne odrade laboratorijske vježbe gube pravo potpisa.</p> <p>Sustav bodovanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50-60 dovoljan (2) • 61-75 dobar (3) • 76-85 vrlo dobar (4) • 86-100 izvrstan (5) <p>Ispiti se pišu iz cjelokupnog gradiva. Ispit se piše 90 minuta. Maksimalni broj bodova na ispitu je 100. Sustav bodovanja na ispitu je isti kao i kroz kontinuirano vrednovanje kroz semestar.</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve laboratorijske vježbe • postići minimalno 50 bodova ukupno na parcijalnim ispitima 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	

	N. Brković, P. Pećina, Fizika u 24 lekcije, Element, Zagreb, 2010.		
	J. D. Cutnell, K.W. Johnson, Physics, John Wiley and Sons; 9th edition, 2012.		
2.12. Dopunska literatura	-		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Prof. dr. sc. Ana Vukelić</u> <u>Izv. prof. dr. sc. Janko Diminić</u>	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Osnove informatike	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	2
1.3. Šifra predmeta	37961	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	70
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	VP i P3	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije, te razvijanje algoritamskog pristupa rješavanju raznovrsnih problema.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • imenovati i primijeniti osnovne naredbe operacijskog sustava • razlikovati i uspješno koristiti osnovne usluge Interneta • oblikovati dokumente korištenjem standardnih programa za obradu teksta, izradu prezentacija i rad s proračunskim tablicama • razlikovati i primijeniti matematičke formule i funkcije • objasniti i kreirati grafički prikaz podataka • navesti i primijenjivati jezike za zapisivanje algoritama (dijagram toka i pseudoprogram) • realizirati algoritme korištenjem programskih jezika 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Osnovni aspekti računarstva (operacijski sustavi, obrada teksta, tablične kalkulacije (Spreadsheet), prezentacije, Internet). Formiranje i razvoj algoritama i programa (dijagram toka). Osnovni tipovi podataka i operacija (logičke operacije, formiranje petlji). Višedimenzionalni tipovi podataka (polja). Računalne operacije s listama i matricama. Programski jezici i njihove karakteristike. Programiranje pomoću nekih programskih paketa.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij	2.7. Komentari:

	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	
	Esej	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)	
	Projekt	NE	Pismeni ispit	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	2
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<ul style="list-style-type: none"> Praktični rad na računalu tijekom prve polovice semestra Praktični rad na računalu tijekom druge polovice semestra Studenti koji nisu pristupili ili nisu uspjeli položiti jedan od praktičnih ispita iz prvog pokušaja, imaju pravo na dva popravka u sklopu ispitnog roka. Sustav bodovanja (postotci se izračunavaju od ukupnih mogućih bodova): <ul style="list-style-type: none"> [50 % - 60 % > dovoljan (2) [60 % - 75 % > dobar (3) [75 % - 90 % > vrlo dobar (4) [90 % - 100 %] izvrstan (5) 					
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> nužan uvjet za dobivanje pozitivne ocjene je pozitivna ocjena iz oba praktična ispita. prisustvovati nastavi (maksimalni broj izostanaka je jedno predavanje i jedne vježbe) 					
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Interna skripta (u izradi)					
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft handbooks Schaum's Outline of Introduction to Computer Science, Mata-Toledo Ramon, McGraw-Hill Book Company Schaum's Outline of Essential Computer Mathematics, Lipschutz Seymour, McGraw-Hill Book Company 					
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi					
2.14. Ostalo	-					

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Helga Medić Prof. dr. sc. Rajka Božanić Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić Prof. dr. sc. Draženka Komes Prof. dr. sc. Sandra Balbino Prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Sirovine prehrambene industrije	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	24199	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	40 + 0 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	51
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina),	1.0 %

		postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)							
1.6. Mjesto izvođenja	P1, P2	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski						
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE						
2. OPIS PREDMETA									
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s karakteristikama biljnih i animalnih sirovina prehrambene industrije te razlikovati njihove specifičnosti.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati botaničke, fizikalne i kemijske kriterije kakvoće voća i povrća • poznavati uzgoj i građu vinove loze i grožđa te vinskih sorata grožđa • razlikovati specifičnosti osnovnih sirovina za proizvodnju šećera • opisati proizvodnju kakaovih zrna i navesti parametre kakvoće kakaovog zrna • prepoznati specifičnosti i analizirati kvalitetu uljarskih sirovina • poznavati karakteristike i glavne sastojke mlijeka • poznavati vrste i pasmine životinja • poznavati klasifikacije i kategorizacije stoke i peradi, mesa i jaja • poznavati kemijski sastav mesa, mesa peradi i jaja • poznavati taksonomiju riba, rakova i mekušaca 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predavanja: Voće i povrće: proizvodnja, botanička i tehnološka klasifikacija. Botanički, fizikalni i kemijski kriteriji kakvoće voća i povrća (metode određivanja, HR norme kvalitete). Uvjeti skladištenja. Kemijski sastav (4 sata). Značajke uzgoja i građa vinove loze i grožđa. Uloga grožđa u prehrambenoj industriji. Vinske sorte grožđa. Grožđe kao sirovina u proizvodnji vina (4sata). Porijeklo, proizvodnja i primjena pšenice, raži, kukuruza, ječma, zobi, riže, prosa, sijerka i pšenoraži. Botanički, fizikalni i kemijski kriteriji kakvoće žitarica (metode određivanja, međunarodni standardi i HR norme kvalitete) (4 sata). Biološko-tehnološke osobine šećerne repe i šećerne trske, kemijski sastav, utvrđivanje kvalitete, vađenje i čuvanje na polju i u tvornici. Porijeklo kakaovca, biološke osobine, kemijski sastav, sorte. Fermentacija i kvaliteta. Čuvanje i transport (4 sata). Botanička i druge podjele najvažnijih uljarskih sirovina i njihova morfološka građa. Osnovni kemijski sastojci (ulje, proteini, celuloza), zastupljenost masnih kiselina i svojstva ulja. Razlika između biljnih i životinjskih sirovina (4 sata). Mlijeko-karakteristike i glavni sastojci mlijeka (mast, laktoza, proteini, enzimi, mineralne tvari, vitamini) (4 sata). Pasmine domaćih životinja. Anatomija domaćih životinja. Klasifikacija i kategorizacija stoke i peradi. Jaja. Kemijski sastav. Taksonomija riba, rakova i mekušaca (8 sati).</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		

	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Iz svake nastavne cjeline polaže se pismeni ispit koji sadržava 10 pitanja. Svaki točan odgovor boduje se s jednim bodom.</p> <p>0 - 59 % točnih odgovora = nedovoljan 60 - 69 % točnih odgovora = dovoljan 70 - 79 % točnih odgovora = dobar 80 - 89 % točnih odgovora = vrlo dobar 90 - 100 % točnih odgovora = izvrstan</p> <p>Ukupna ocjena je srednja vrijednost pojedinačnih ocjena iz nastavnih cjelina.</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prisustvovati na svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 3 i • položiti pismeni ispit. 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Helga Medić Nastavni materijal iz Sirovina prehrambene industrije.				NE		DA, Merlin		
	Mohammad Pessarakli (2001) Handbook of Plant and Crop Physiology, Vol. 1, University of Arizona, Marcel Dekker, Inc., New York. Str. 143-205; 485-501.				NE		DA, Laboratorij za procese konzerviranja i preradu voća i povrća		
	Predavanja iz predmeta. Sirovine biljnog podrijetla - voće i povrće				NE		DA, Laboratorij za procese konzerviranja i preradu voća i povrća, Merlin		
	Jackson, R.S. (1994) Wine science - Principles and application, Academic press, San Diego. Str.1-46.				NE		DA, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina		
	Hosney, R.C. (1994) Principles of Cereal Science and Technology, Published by the AACC, St. Paul, Minnesota, USA, Str. 1-102.				NE		DA, Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica		
	Afoakwa, E. (2010) Chocolate science and technology, John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, UK, str. 12-34.				NE		DA, Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda		
	Van der Poel, P. W., Schiveck, H, Schwartz, T. (1999) Sugar technology: Beet and cane sugar manufacture, Verlag Dr. Albert Bartens KG, Berlin, str. 37-48.				NE		DA, Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda		
	Vollmann, J., Rajcan I. (2009) Oil Crops, Springer, New York, USA. Str. 1-12, 343-358.				NE		DA, laboratorij za tehnologiju ulja i masti		
	Lj. Tratnik, R. Božanić (2012) Mlijeko i mliječni proizvodi, Hrvatska mljekarska udruga. 1. poglavlje.				DA, 5 kom.		DA, Merlin		
	Sanja Vidaček, Tehnologija prerade ribe, interna skripta, poglavlja 2. - 4.						DA, Merlin		
2.12. Dopunska literatura	-								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Ana Kovačić, prof., v. pred.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik u struci 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	1
1.3. Šifra predmeta	74371	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	P1	1.13. Jezik izvođenja	engleski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa stručnim jezikom i razlikovanje stručnog od općeg jezika. Eksplikacija stručnog vokabulara i stručnog teksta na temelju kojega će studenti uvježbati i usvojiti novi vokabular i primijeniti ga u daljnjem radu, te ponoviti i uvježbati gramatičke strukture najčešće upotrijebljene u stručnom tekstu na engleskom jeziku. Konačni cilj ovog kolegija je čitanje prevođenja s i na engleski jezik jednostavnijih stručnih tekstova iz područja nutricionizma. Cilj predmeta je također i kroz kratke filmove iz područja nutricionizma na izvornom engleskom jeziku ostvariti što prirodniju atmosferu razumijevanja, usvajanja vokabulara i sadržaja filmova, te prepričavanje (usmeno izražavanje) i diskusije o temi na engleskom jeziku, kao i opisivanje i pisanje sažetaka o filmovima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Znanja i vještine u čitanju, razumijevanju, prevođenju, pisanju i usmeno obrazlaganje zadane ili samostalno odabrane teme iz područja struke pridonosi svim ishodima učenja studijskog programa.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • usvojiti stručni vokabular iz iz studijskog programa područja nutricionizma na engleskom jeziku • prevesti kratki stručni tekst iz iz studijskog programa područja nutricionizma s engleskog na hrvatski jezik • postavljati pitanja i odgovarati na pitanja o pročitanom tekstu iz studijskog programa iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • prevesti kratki tekst iz studijskog programa iz područja nutricionizma s hrvatskog na engleski jezik • napisati kratki sažetak o pročitanom stručnom tekstu iz studijskog programa iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • prepričati kratki stručni film iz studijskog programa iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • diskutirati o pogledanom stručnom kratkom filmu iz iz studijskog programa područja nutricionizma na engleskom jeziku • napisati kratki sadržaj filma iz studijskog programa iz područja nutricionizma na engleskom jeziku 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Jezik struke vs. opći jezik - predavanje i primjeri • Najčešće gramatičke pogreške u stručnom tekstu - predavanje i primjeri • Riječi latinskog i grčkog podrijetla u engleskom stručnom jeziku (Foreign plurals in occupational and scientific English) predavanje i vježbe • Ključne riječi i ključne rečenice u engleskom stručnom tekstu iz područja nutricionizma. (Key words/key sentences in occupational/scientific texts) predavanje i vježbe 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Prijevodne vježbe kratkih stručnih tekstova iz područja nutricionizma s engleskog na hrvatski jezik - u grupama i pojedinačno. • Prijevodne vježbe kratkih stručnih tekstova iz područja nutricionizma s hrvatskog na engleski jezik - u grupama ili pojedinačno • Prijevodne vježbe stručnih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i s hrvatskog na engleski jezik - u grupama ili pojedinačno • Razumjevanje cca. 10 - 15 minutnih filmova iz područja nutricionizma na izvornom engleskom jeziku • Prepričavanje sadržaja kratkog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • Postavljanje pitanja o sadržaju kratkog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • Pružanje sadržajno točnih i jezično i gramatički korektnih odgovora na pitanja o kratkom filmu iz područja nutricionizma • Pisanje kratkog sadržaja filma iz područja nutricionizma • Razumjevanje cca. 10 - 15 minutnih filmova iz područja nutricionizma na izvornom engleskom jeziku • Prepričavanje sadržaja kratkog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • Postavljanje pitanja o sadržaju kratkog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • Pružanje sadržajno točnih i jezično i gramatički korektnih odgovora na pitanja o kratkom filmu iz područja nutricionizma • Ponavljanje gradiva. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	1	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, izvršavanje zadataka; usmenih i pismenih, iskazano poznavanje materije i gramatike prilikom pismenog i usmenog ispita.</p> <p>Kod poznavanja stranog jezika, napose stručnog stranog jezika, teško je taksativno odrediti ocjenu. Jer ne radi se samo o ocjeni vokabulara i/ili gramatike, već se traži cjelovitost snalaženja uokruženju struke; mora se uzeti u obzir i razumijevanje i snalaženje sa stranim jezikom u raznim prigodama, primjeni stečenih kompetencija i vještina tijekom semestra, itd. Stoga i ocjena mora biti ukupna. Ocjenjuje se i pismenost studenta i usmeno izražavanje zajedno s usvojenim stručnim vokabularom.</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pribivati nastavi • aktivno sudjelovati u nastavnom procesu (razgovori, diskusije, pitanja, odgovori na engleskom jeziku.) • izvršiti sve zadatke bilo pismene ili usmene, na satu, kao i poneki domaći rad • pristupiti i uspješno položiti ispit iz predmeta koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela 								

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	“An English Reader for Food Technology and Biotechnology“, Book One sa strukovnim glosarom i rječnikom, Manualia Universitatis Studiorum Zagrabienensis, Durieux, 2005.		DA
2.12. Dopunska literatura	Izbor aktualnih, novih, stručnih tekstova i stručnih filmova		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Dijana Njerš, prof., v. pred.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Njemački jezik u struci 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	1
1.3. Šifra predmeta	74372	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizma	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	5
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P1, vježbe u P1	1.13. Jezik izvođenja	njemački
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Ovaj modul predstavlja studentima po prvi put stručni njemački jezik. Na samom početku objašnjava im i pokušava približiti razliku između općeg jezika i jezika struke. Potom počinje rad na tekstovima, jezična analiza stručnog teksta, tehnike čitanja teksta od čitanja radi općeg razumijevanja do detaljnog iščitavanja, predviđanje sadržaja teksta na temelju ranije stečenog znanja, razlučivanje osnovne ideje teksta od sporednih detalja, uočavanje načina iskazivanja suprotnosti, uvjeta, uzroka, posljedice, zaključaka i sl. Specifičnosti stručnog jezika su: specifični stručni vokabular, specifičan pristup stručnom i znanstvenom tekstu na izvornom njemačkom jeziku; ključne riječi i ključne rečenice u stručnom/znanstvenom tekstu; razumijevanje i korištenje stručne i znanstvene literature neophodne u drugim modulima na PBF-u; prevođenje kraćih stručnih i znanstvenih tekstova s njemačkog na hrvatski jezik i s hrvatskog na njemački jezik; pretraživanje relevantnih internetskih stranica vezanih uz tematske jedinice određenog studija; ponavljanje i utvrđivanje poglavlja gramatike njemačkog jezika na samom stručnom tekstu s ciljem lakšeg snalaženja u razumijevanju i uporabi jezika struke.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Predmet pridonosi znanju i vještinama u čitanju, razumijevanju, prevođenju s njemačkog na hrvatski jezik i s hrvatskog na njemački jezik, kao i pisanju i usmenom obrazlaganju zadanih ili samostalno odabranih tema iz polja studija nutricionizma, te time pridonosi svim ishodima učenja studijskog programa Nutricionizma.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> imenovati stručne riječi na njemačkom jeziku prevoditi stručne/znanstvene tekstove s njemačkog na hrvatski jezik prevoditi stručne/znanstvene tekstove s hrvatskog na njemački jezik opisati jednostavnije pokuse i eksperimente na njemačkom jeziku opisati laboratorij, laboratorijsko posuđe, inventar, kemikalije, itd. na njemačkom jeziku 		

	<ul style="list-style-type: none"> • opisati radnje u laboratoriju na njemačkom jeziku • opisati svoj fakultet na njemačkom jeziku • opisati svoje buduće zvanje na njemačkom jeziku • znati primijeniti stečeno znanje iz njemačkog stručnog jezika na razgovorima za posao i u svojem budućem zvanju 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Periodni sustav elemenata (Das Periodensystem der Elemente) • Atomi (Atombau) • Voda (Wasser) • Ugljikohidrati (Kohlenhydrate) • Lipidi (Lipide) • Vitamini (Vitamine) • Žitarice, kruh i pekarski proizvodi (Getreide, Brot und Backwaren) • Povrće i voće (Gemüse und Obst). 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		1
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Završni ispiti Na ispitnom roku se polaže završni ispit. Po napisanom i pozitivno ocijenjenom referatu te održanoj i pozitivno ocijenjenoj prezentaciji, student smije pristupiti pismenom ispitu, te na kraju usmenom ispitu.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 • odraditi referat i samostalnu prezentaciju • postići minimalno 60 bodova ukupno na pismenom i usmenom ispitu 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Dijana Njerš: Fachsprache Deutsch für Lebensmitteltechnologie, Biotechnologie und Nutrizionismus (interna skripta)						NE	DA, Merlin i mrežne stranice	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch - Eine Einführung in die Fachsprache, VEB Verlag Enzyklopädie Leipzig, 2005 • Schade, Günther: Einführung in die deutsche Sprache der Wissenschaft, Erich Schmidt Verlag Berlin, 1999 • Latour Bernd: Grammatik in wissenschaftlichen Texten, Max Hueber Verlag, Ismaning, 2008 								

	<ul style="list-style-type: none"> Fandrych Christian: Klipp und Klar - Übungsgrammatik Deutsch in 99 Schritten, Klett Edition Deutsch, Stuttgart, 2000 Ternes Waldemar: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung, Behr's Verlag, Hamburg, 2000
2.13. Ispitni rokovi	<i>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:</i> http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Neven Karković, prof., v. pred. Lidija Podvalej, prof., v. pred.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	0
1.3. Šifra predmeta	37906	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	0 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	51
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Sportska dvorana PBF-a, SRC Jarun, PP Medvednica, Maksimir	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Prijenos informacija o utjecaju tjelesne i zdravstvene kulture na ukupni psihofizički i socijalni status čovjeka, te specijalizacija studenata u kineziološkim aktivnostima pogodnim za svakodnevno sportsko-rekreacijsko vježbanje		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> objasniti važnost zagrijavanja u pojedinoj kineziološkoj aktivnosti pokazati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti izraziti neka osnovna pravila pojedine kineziološke aktivnosti pokazati pravilno izvođenje nekih novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti objasniti važnost istezanja u pojedinoj kineziološkoj aktivnosti ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama objasniti osnovne termine pojedine kineziološke aktivnosti objasniti osnove o utjecaju redovitog vježbanja na zdravlje integrirati motorička znanja i vještine za samostalno tjelesno vježbanje i/ili natjecanje 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> sportske igre: košarka, odbojka, rukomet, mali nogomet stolni tenis, badminton, tenis atletika, pješčenje (usmjereno kretanje sa zadacima), rolanje, klizanje vježbe jačanja, istezanja i disanja 		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	

	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	Natjecanja	DA
	Esej	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)	
	Projekt	NE	Pismeni ispit	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Odrađenih 30 sati vježbi (1 sat po 45 min. ekvivalent 1 bod), umanjeno za 20 % dozvoljenih izostanka iznosi 24 boda					
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> redovno pohađati nastavu i/ili sudjelovati na natjecanjima: sveučilišnom prvenstvu, međufakultetskim sportskim igrama, državnom studentskom prvenstvu, međunarodnim studentskim sportskim igrama, humanitarnim utrkama, sportskim aktivnostima u organizaciji ASU PBF i Probiona 					
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.12. Dopunska literatura	-					
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi					
2.14. Ostalo	-					

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr .sc. Ana Vukelić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Statistika	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32168	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 5 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta on line (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P2, a vježbe u P3	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Studenti se upoznaju s osnovnim statističkim metodama, kako bi iste mogli primijeniti u stručnim kolegijima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina 		

	<ul style="list-style-type: none"> interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije prezentirati i popularizirati rezultate svog rada 																																													
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> objasniti statistički postupak definirati i opisati metode rješavanja kombinatornih problema povezivati različite koncepte i rezultate i primjenjivati ih u terminima vjerojatnosti provesti osnovnu statističku analizu za zadane podatke odabrati i primijeniti odgovarajući test za analizu podataka formulirati i testirati odgovarajuću hipotezu koristiti program <i>MS Excel</i> za statističku obradu podataka 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Definicija statistike. Statistika u znanstvenom istraživanju. Grafički prikaz podataka. Srednje vrijednosti uzorka. Mjere disperzije ili varijabiliteta. Mjere lokacije. Mjere oblika. Linearna regresija. (Pearsonov) koeficijent korelacije. Programska realizacija uz pomoć programskog paketa <i>MS Excel</i>. Slučajni pokus. Vjerojatnost. Zadavanje vjerojatnosti. Laplaceov model vjerojatnosti. Kombinatorika. Primjene kombinatorike na elementarne probleme iz vjerojatnosti. Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji. Bayesova formula. Diskretne slučajne varijable (Binomna i Bernoullijeva slučajna varijabla, Poissonova slučajna varijabla, Hipergeometrijska slučajna varijabla). Neprekidne slučajne varijable (Normalna slučajna varijabla).</p> <p>Slučajni uzorak. Procjena populacijskog očekivanja i populacijske varijance. Pouzdani intervali za očekivanje normalne populacije. Pouzdani intervali za očekivanje populacije na osnovi velikih uzoraka. Test o očekivanju normalno distribuirane populacije. Testovi o očekivanju na osnovi velikih uzoraka. Usporedba očekivanja dviju normalno distribuiranih populacija (t-test). Usporedba proporcija. Usporedba varijanci dviju normalno distribuiranih populacija (F-test). χ^2-test o prilagodbi modela podacima. χ^2-test homogenosti populacija. Usporedba očekivanja više normalno distribuiranih populacija (jednofaktorska analiza varijance ANOVA). Test koreliranosti dviju varijabli. Linearni regresijski model. Testiranje statističkih hipoteza uz pomoć programskog paketa <i>MS Excel</i>.</p>																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> <td>2.7. Komentari:</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																										
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																												
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Ekperimentalni i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>5</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	Ekperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		5
Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE																																						
Ekperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)																																								
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		5																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<ul style="list-style-type: none"> Prvi parcijalni ispit (100 bodova): sredina semestra, praktični rad na računalu tijekom prve polovice semestra: ukupno 20 bodova Drugi parcijalni ispit (100 bodova): kraj semestra, praktični rad na računalu tijekom druge polovice semestra: ukupno 20 bodova <p>Parcijalni ispiti se pišu 90 minuta. Ocjenjuje se i izrada vježbi. Studenti koji nisu pristupili ili nisu uspjeli položiti jedan od parcijalnih ispita iz prvog pokušaja, imaju pravo na dva popravka u sklopu ispitnog roka. Popravak se polaže u dva dijela: pismeni i praktični. Studenti koji nisu položili oba parcijalna ispita pišu ispit iz cjelokupnog gradiva. Ispit se polaže u dva dijela: pismeni i praktični. Pismeni ispit se piše 120 minuta.</p>																																													

	Bodovanje po pojedinom parcijalnom ispitu (uključujući i bodove za praktični rad): <ul style="list-style-type: none"> • 60 - 74 dovoljan (2) • 75 - 89 dobar (3) • 90 - 104 vrlo dobar (4) • 105 - 120 izvrstan (5) Sustav bodovanja na popravnom je isti kao i na parcijalnom ispitu.		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ol style="list-style-type: none"> 1. prisustvovati predavanjima i seminarima (maksimalni broj izostanaka je 4) 2. prisustvovati svim vježbama (izostanci nisu dopušteni) 3. dobiti ukupnu pozitivnu ocjenu iz vježbi (maksimalno dvije negativno ocijenjene vježbe) 4. položiti parcijalne ispite s minimalno 50 bodova u pismenom dijelu i 10 bodova u praktičnom dijelu kod svakoga. ili <ol style="list-style-type: none"> 4. položiti popravni ispit minimalno 50 (100) bodova u pismenom dijelu i 10 (20) bodova u praktičnom dijelu. 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Skripta pripremljena za predmet	NE	DA, Merlin i mrežna stranica
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Wayne, D.W. (1999) Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 7th, John Wiley&Sons Inc., New York • Montgomery, D.C. (2001) Design and Analysis of Experiments, 5th ed. John Wiley and Sons Inc., New York 		
2.13. Ispitni rokovi	<i>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:</i> http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Veronika Kovač Prof. dr. sc. Senka Djaković Prof. dr. sc. Lidija Barišić Izv. prof. dr. sc. Jasmina Lapić Doc. dr. sc. Monika Kovačević	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Organska kemija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	37911	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 20 + 18 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	58
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.5 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P4, seminari u P2, laboratorijske vježbe u Laboratoriju za organsku kemiju	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja iz organske kemije i svladavanje praktičnih laboratorijskih tehnika koje se koriste u sintezi, izolaciji i pročišćavanju organskih spojeva, te će studentima pružiti temeljna znanja neophodna za praćenje i učenje biokemije i srodnih predmeta.		

2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne predmete • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i imenovati odabrane organske spojeve (od jednostavnih ugljikovodika do spojeva koji sadrže funkcijske skupine) • protumačiti utjecaj strukture na fizikalno-kemijska svojstva i reaktivnost odabranih organskih molekula • opisati i objasniti osnovne stereokemijske pojmove na jednostavnim primjerima organskih spojeva • predvidjeti i interpretirati mehanizme adicijskih, supstitucijskih i eliminacijskih reakcija na odabranim primjerima organskih spojeva • klasificirati odabrane biomolekule (ugljikohidrate, nukleinske kiseline i lipide) i opisati njihova kemijska svojstva i reaktivnost • provesti prema danim uputama jednostavne postupke pročišćavanja i izolacije organskih spojeva primjenom uobičajenih laboratorijskih tehnika 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Vrste, svojstva i nomenklatura organskih spojeva • Organsko-kemijske reakcije • Rezonancija • Stereokemija • Alkeni i alkini. Elektrofилne adicije na nezasićeni ugljik • Aldehidi i ketoni. Nukleofilna adicija na karbonilnu skupinu • Alkil-halogenidi. Nukleofilne supstitucije na zasićenom ugljiku • Alkil-halogenidi. Eliminacijske reakcije • Karboksilne kiseline i derivati. Nukleofilna supstitucija na karbonilnoj skupini • Aciliranje enolat-aniona. alfa-Karbanioni • Ugljikohidrati • Lipidi • Aromatski spojevi. Elektrofилna aromatska supstitucija • Heterociklički aromatski sustavi 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Ukupni maksimalni broj bodova iz kolegija je 100: <ul style="list-style-type: none"> • pismeni ispit: 60 bodova, • usmeni ispit: 30 boda • laboratorijske vježbe: 10 bodova. 								

	<p>Pristup usmenom dijelu ispita omogućen je studentima koji na pismenom dijelu ispita ostvare minimalno 36 bodova (60 %). Za prolaz na usmenom dijelu ispita student mora ostvariti minimalno 18 bodova (60 %). Bodovi iz laboratorijskih vježbi uključuju ocjenu iz referata i završnog kolokvija.</p> <p>Parcijalni ispiti Predviđeno je pet ispitnih termina za polaganje ispita. Prvi ispitni termin podijeljen je u tri parcijalna pismena ispita i usmeni ispit. Studenti koji su na parcijalnim ispitima ostvarili minimalno 60% (36 bodova) (na 1., 2. i 3. parcijalnom ispitu moguće je ostvariti ukupno 60 bodova) pristupaju usmenom ispitu koji uključuje cjelokupno gradivo. Studenti koji ne pristupe parcijalnim ispitima ili ne ostvare minimalno 60% bodova na sva tri parcijalna ispita, polagat će cjelokupno gradivo (u pismenom i u usmenom obliku) na sljedeća četiri ispitna roka (2 ljetna i 2 jesenska). U slučaju negativne ocjene na usmenom ispitu (nakon položenog pismenog dijela), student ponovno pristupa pismenom ispitu na jednom od sljedećih rokova.</p> <p>Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>		
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe, napisati referat iz svake izvedene vježbe te položiti završni kolokvij • prisustvovati svim predavanjima i seminarima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 1 • postići minimalno 36 bodova na pismenom ispitu • postići minimalno 18 bodova na usmenom ispitu • postići minimalno 6 bodova iz laboratorijskih vježbi • postići minimalno 60 bodova ukupno 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	S. H. Pine, <i>Organska kemija</i> (prijevod I. Bregovec i V. Rapić). Školska knjiga, Zagreb, 1994. ; Poglavlja koja se nastavni sadržaj predavanja i seminara	DA, 22 kom.	
	V. Rapić, <i>Nomenklatura organskih spojeva</i> , III. izmjenjeno i obnovljeno izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2004. ; Poglavlja koja se nastavni sadržaj predavanja i seminara	DA, 6 kom.	
	V. Rapić, <i>Postupci pripreve i izolacije organskih spojeva</i> , II. obnovljeno i dopunjeno izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2008. ; Poglavlja koja se nastavni sadržaj vježbi	DA, 9 kom.	
	V. Kovač, Nastavni materijal iz organske kemije (seminarski zadatci), interna skripta, 2017.	NE	DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vodič kroz IUPAC-ovu nomenklaturu organskih spojeva</i>, preporuke HKD i HKDI 2001. (urednik prijevoda: V. Rapić; prijevod: I. Bregovec, Š. Horvat, K. Majerski, V. Rapić), Školska knjiga, Zagreb, 2002. • L. G. Wade Jr., <i>Organic Chemistry</i>, 8th Edition, Pearson Education Inc, 2012. • D. Klein, <i>Organic Chemistry</i>, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2015. • J. McMurry, <i>Organic Chemistry</i>, 7th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2008. • P. Y. Bruice, <i>Organic Chemistry</i>, 4th Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2004. 		
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>		
2.14. Ostalo	-		

1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić Doc. dr. sc. Filip Šupljika Doc. dr. sc. Anita Horvatić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Fizikalna kemija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	37915	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 20 + 17 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	3. 20 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P4, seminari u P2, vježbe u Laboratoriju za fizikalnu kemiju i koroziju	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Kroz program ovog predmeta studentima se daju temeljna znanja, pojmovi i principi Fizikalne kemije nužni za daljni studij i razumijevanje struke.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti termodinamičke funkcije stanja i procesa te metode njihovog mjerenja i računanja • objasniti fizikalne i kemijske pretvorbe te ravnoteže pomoću zakona termodinamike • izvesti zakone brzina kemijskih reakcija i raspraviti jednostavnije reakcijske mehanizme • opisati temeljna načela provodnosti elektrolita i elektrodnih procesa • opisati jednostavne koloidne sustave, pojave na granici faza te pojave prijenosa mase i impulsa • primijeniti matematička znanja u rješavanju različitih fizikalno-kemijskih problema • prema danim uputama provesti jednostavnija mjerenja fizikalnih veličina, analizirati i interpretirati dobivene rezultate te samostalno napisati referate 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Program predmeta uključuje sljedeće metodске cjeline: plinovi (idealni, realni, nekovalentne interakcije), termodinamika (toplina, rad, unutarnja energija i entalpija, Gibbsova energija i entropija), fazne ravnoteže (čiste tvari i višekomponentni sustavi, kemijski potencijal, koligativna svojstva), kemijske ravnoteže (termodinamički pristup), elektrokemija (ionika i elektrodika), kemijska kinetika (zakoni i teorije brzina reakcija, mehanizmi), koloidna i međupovršinska kemija (adsorpcija, površinska napetost, koloidi), fenomeni transporta (viskoznost i difuzija). Teorijsko gradivo nadopunjeno je seminarima na kojima se rješavaju problemi iz tema obrađenih na predavanjima i laboratorijskim vježbama na kojima studenti provode jednostavnija mjerenja, analiziraju i interpretiraju dobivene rezultate.		
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE										
	Eksperimentalni i rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)												
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)												
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)												
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		5										
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <table> <tr> <td>1. parcijalni ispit</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2. parcijalni ispit</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3. parcijalni ispit</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Vježbe</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>2. Parcijalni ispiti Studenti koji na sva tri parcijalna ispita postignu više od 60 % (18 bodova) uspješno su položili ispit. Studentima koji postignu više od 60 % na dva parcijalna ispita pružit će se mogućnost usmene provjere dijela gradiva koje nisu položili. Studenti koji ne pristupe parcijalnim ispitima ili ih ne polože, na preostala dva redovna i jednom komisijskom ispitu, pristupiti će pismenoj provjeri znanja cjelokupnog gradiva iz predmeta Fizikalna kemija (90 bodova) na kojoj moraju ostvariti minimalno 60 % (54 boda)</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 54 boda nedovoljan (1) 54 - 65 dovoljan (2) 66 - 77 dobar (3) 78 - 89 vrlo dobar (4) 90 - 100 izvrstan (5)</p>									1. parcijalni ispit	30	2. parcijalni ispit	30	3. parcijalni ispit	30	Vježbe	10	Ukupno	100
1. parcijalni ispit	30																		
2. parcijalni ispit	30																		
3. parcijalni ispit	30																		
Vježbe	10																		
Ukupno	100																		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi vježbe, predati referate i pristupiti završnom kolokviju prisustvovati svim predavanjima i seminarima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 postići minimalno 18 bodova na svakom parcijalnom ispitu ili 54 boda prilikom polaganja cjelokupnog gradiva 																		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija												
	M. Čakić Semenčić: Nastavni tekst iz kemijske termodinamike za studente nutricionizma, recenzirana interna skripta					NE	DA, Merlin												
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> P.W. Atkins, J. de Paula, Elements of Physical Chemistry, 5th Ed., Oxford University Press, 2009. T. Cvitaš, I. Planinić, N. Kallay, Rješavanje računskih zadataka u kemiji, Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 2008. P.W. Atkins, J. de Paula, Atkins' Physical Chemistry, 9th Ed., Oxford University Press, 2009. T. Engel, P. Reid, Physical Chemistry 3rd Ed., Pearson, 2012. 																		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi																		
2.14. Ostalo	-																		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić Izv. prof. dr. sc. Reno Hrašćan Dr. sc. Dora Pavić	1.8. Semestar	ljetni

1.2. Naziv predmeta	Biologija 2	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4			
1.3. Šifra predmeta	24202	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	22 + 16 + 11 + 0			
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	51			
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %			
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u VP, vježbe u Praktikumu za biologiju Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, terenske vježbe su posjet Botaničkom i Zoološkom vrtu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski			
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE			
2. OPIS PREDMETA						
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s raznolikošću i sličnostima u građi i funkcioniranju biljnog i životinjskog svijeta.					
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-					
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina 					
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati taksonomiju, sistematiku i filogenezu živih i izumrlih organizama te razvrstati određene biljne i životinjske vrste prema taksonomskoj podjeli • mikroskopiranjem moći prepoznati i razlikovati biljna tkiva (tvorna i trajna) i životinjska tkiva (epitelno, vezivno, mišićno i živčano) • opisati građu i ulogu korijena, stabljike, lista i cvijeta • objasniti međusobno povezano djelovanje probavnog, krvožilnog, dišnog, mokraćno-spolnog, živčanog, endokrinog i imunskog sustava u čovjeka čime je omogućeno funkcioniranje organizma kao cjeline • argumentirati ekološke probleme izazvane pretjeranom aktivnošću čovjeka na razini populacije, biocenoze, ekosustava i biosfere 					
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematika biljaka • Sistematika gljiva • Sistematika životinja • Biljna tkiva i organi • Primanje, provođenje i izlučivanje vode • Mineralna prehrana i asimilacija mineralnih tvari • Razmnožavanje biljaka • Životinjska tkiva • Probavni, krvožilni i dišni sustav • Sustav za izlučivanje, sustav za pokretanje • Živčani i endokrini sustav • Imunosni sustav, spolni sustav, embrionalni razvitak • Osnove ekologije 					
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE

	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Sustav ocjenjivanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocjenjuje se uspjeh na 2 parcijalna pismena ispita. Prosječna ocjena oba parcijalna ispita doprinosi konačnoj ocjeni sa 60 %. Izlazak na 2. parcijalni ispit nije uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita. Na ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit. Ocjenjuje se savladano gradivo svake vježbe na izlaznom pismenom kolokviju. Prosječna ocjena vježbi doprinosi konačnoj ocjeni s 30 %. Seminarski rad u grupi od 4 do 5 studenata. Prosječna ocjena usmenog izlaganja zadane teme te osobnog zalaganja u raspravi doprinosi konačnoj ocjeni s 10 %. Sustav ocjenjivanja nije primjenjiv ukoliko je zaključna ocjena iz pismenih ispita nedovoljan. <p>2. Sustav bodovanja pismenog ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 - 6 pitanja koja zahtijevaju opisni odgovor. Opisna pitanja donose ukupno 20 bodova. 5 pitanja u kojima treba dopisati nekoliko traženih pojmova. Svaki nadopunjeni odgovor donosi od 0 do 6 bodova. 25 pitanja u kojima treba zaokružiti jedan od četiri ponuđena odgovora. Pitanja na zaokruživanje donose od -12,5 do 50 bodova (svaki točno zaokruženi odgovor donosi 2 boda; netočno zaokruženi odgovor oduzima 0,5 bodova; neodgovoreno pitanje je 0 bodova). <p>3. Ocjene pismenog ispita prema postignutim bodovima:</p> <ul style="list-style-type: none"> -12,5 - 50,5 bodova = nedovoljan (1) 51 - 62,5 bodova = dovoljan (2) 63 - 74,5 bodova = dobar (3) 75 - 86,5 bodova = vrlo dobar (4) 87 - 100 bodova = izvrstan (5) <p>4. Sustav bodovanja izlaznog kolokvija svake vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 pitanje u kojima treba dopisati četiri tražena pojma (2 boda) 1 pitanje kod kojeg treba iz padajućeg izbornika pridružiti brojevima oznaka na slici odgovarajuće pojmove (2 boda) 1 pitanje u kojem treba povezati dva smisljena pojma odabirom iz padajućeg izbornika (2 boda) 4 pitanja u kojima treba zaokružiti jedan od četiri ponuđena odgovora (1 bod) <p>5. Ocjene kolokvija prema postignutim bodovima:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 6 bodova = nedovoljan (1) 6,5 - 7 bodova = dovoljan (2) 7,5 - 8 bodova = dobar (3) 8,5 - 9 bodova = vrlo dobar (4) 9,5 - 10 bodova = izvrstan (5) 								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> održati svoj seminar i prisustvovati održavanju drugih seminara odraditi sve vježbe, a dozvoljen je jedan neopravdan izostanaka s vježbi prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljena su dva neopravdana izostanaka s predavanja položiti oba parcijalna ispita 								

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	CD s predavanjima	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
	Babić Ivana, Bielen Ana, Hrašćan Reno, Šver Lidija, Vladušić Tomislav. Priručnik za vježbe iz Biologije 2	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Campbell Neil. A., Reece Jane B. Biology. 7th ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, San Francisco, CA, USA, 2005. Mader Sylvia S. Biology. 8th ed. McGraw-Hill Companies, Boston, USA, 2004. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Prof. dr. sc. Zdravko Petanjek</u> Izv. prof. dr. sc. Ana Hladnik Dr. sc. Ivana Bičanić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	8
1.3. Šifra predmeta	32169	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 33 + 30 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Medicinski fakultet u Zagrebu, Šalata 3	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije je savladati osnove mikroskopske i makroskopske građe organa u čovjeka, te osnove funkcioniranja ljudskog tijela kroz integraciju organa u funkcionalne sustave. To uključuje: funkcionalnu anatomiju lokomotornog, kardiovaskularnog, dišnog, probavnog, mokraćnog i spolnog sustava, kao i perifernog živčanog sustava, uključujući i osnove organizacije glavnih motornih i osjetnih sustava. Također, studenti će se upoznati s osnovama topografske anatomije regija tijela. Poseban naglasak bit će na razumijevanju funkcionalne anatomije probavnog sustava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Nema preduvjeta za upis predmeta. Ulazne kompetencije uključuju znanje građe i funkcije organa i organskih sustava ljudskog tijela razine općih gimnazijskih programa.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> definirati organske sustave opisati osnovna makroskopska morfološka obilježja pojedinog organa opisati osnovna mikro-anatomska obilježja pojedinog organa opisati funkcionalnu povezanost organa unutar i između organskih sustava prepoznati osnovna anatomska obilježja organa na modelima, preparatima i kadaverima 		

	<ul style="list-style-type: none"> opisati (trodimenzionalno predočiti) najosnovnije topografske odnose između organa 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>1. Uvod u funkcijsku anatomiju P1 - 1 h - Definicija i povijest anatomije S1 - 2 h - Osnovne ravnine i osi tijela V1 - 2 h - Pregled organskih sustava</p> <p>2. Tkiva - principi histološke organizacije tijela P2 - 2 h - Svojstva i komparativna obilježja različitih vrsta tkiva S2 - 2 h - Vezivna i epitelna tkiva u različitim organskim sustavima S3 - 2 h - Neuroni i glija stanice V2 - 4 h - Histološka vježba - različite vrste tkiva</p> <p>3. Lokomotorni sustav P3 - 2 h - Funkcionalna anatomija lokomotornog sustava S4 - 2 h - Mikroskopska anatomija lokomotornog sustava S5 - 2 h - Opći principi biomehanike zglobova V3 - 2 h - Vježba na modelima: Kost i zglobovi V4 - 2 h - Vježba na kadaveru: Mišići</p> <p>4. Živčani sustav i osjetila P4 - 2 h - Opći principi organizacije perifernog i središnjeg živčanog sustava S6 - 2 h - Morfologija središnjeg živčanog sustava S7 - 2 h - Moždani i moždinski živci, simpatikus i parasimpatikus V5 - 1 h - Vježba na preparatima: lubanja V6 - 2 h - Vježba na modelima i preparatima: Središnji živčani sustav V7 - 2 h - Vježba na kadaverima: Periferni živčani sustav</p> <p>5. Endokrini, imunološki i limfni sustav, koža P5 - 2 h - Opći principi organizacije endokrinog i imunološkog sustava S8 - 1 h - Limfni sustav i mikroskopska anatomija kože V8 - 2 h - Vježba na modelima: Endokrini i limfni sustav</p> <p>6. Srce i krvožilni sustav, dišni sustav P6 - 1 h - Funkcionalna anatomija krvožilnog sustava P7 - 1 h - Funkcionalna anatomija dišnog sustava S9 - 2 h - Veliki i mali krvotok, fetalni krvotok S10 - 2 h - Mehanika disanja, alveole i izmjena plinova V9 - 2 h - Vježba na modelima i preparatima: Srce i velike krvne žile V10 - 2 h - Vježba na kadaverima: Dušnik, dušnice, pluća</p> <p>7. Probavni sustav P8 - 2 h - Opći pregled funkcionalne anatomije probavnog sustava S11 - 2 h - Želudac, tanko i debelo crijevo: glavni dijelovi i mikroskopska anatomija S12 - 2 h - Jetra i gušterača: glavni dijelovi i mikroskopska anatomija S13 - 2 h - Funkcionalna anatomija apsorpcije i prerade hrane V11 - 2 h - Vježba na kadaveru: topografija trbušne šupljine V12 - 2 h - Vježba na kadaveru: organi trbušne šupljine V13 - 2 h - Vježba na kadaveru: krvne žile i limfa probavnih organa V14 - 2 h - Vježba na kadaveru: topografska anatomija zdjelice</p> <p>8. Mokraćni organi i spolni sustav P9 - 1 h - Funkcionalna anatomija mokraćnog sustava P10 - 1 h - Funkcionalna anatomija spolnog sustava S14 - 2 h - Bubrež: makroskopska i mikroskopska građa, funkcionalna anatomija izlučivanja mokraće S15 - 1 h - Muški spolni sustav S16 - 1 h - Ženski spolni sustav V15 - 2 h - Vježba na modelima i preparatima: građa bubrega, mokraćnog mjehura, unutarnjih spolnih organa V16 - 2 h - Vježba na kadaveru: topografska anatomija mokraćnih i spolnih organa</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	

	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	Praktični ispit	DA	
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		8
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <p>1. parcijalni pismeni ispit 15 2. parcijalni pismeni ispit 20 3. parcijalni pismeni ispit 20 Praktični ispit 25 Usmeni ispit 20 Ukupno 100</p> <p>2. Parcijalni ispiti Na prvom ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit, a kasnije cjelokupan ispit. Izlazak na 2. i 3. parcijalni ispit nije uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 55 % nedovoljan (1) ≥ 56 % dovoljan (2) ≥ 65 % dobar (3) ≥ 75 % vrlo dobar (4) ≥ 85 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe i seminare prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 3 postići minimalno 45 % na svakom dijelu ispita (parcijalni, praktični, usmeni) 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Jedan od tri navedena udžbenika:								
	Andreis, Jalšovec, Školska knjiga: https://shop.skolskajniga.hr/anatomija-i-fiziologija.html ili						NE	NE	
	Kovačić, Lukić, Medicinska naklada: http://www.medicinskanaklada.hr/product.aspx?p=3965 ili						NE	NE	
	Keros, Matković, Naknada ljevak: http://ljevak.hr/knjige/knjiga-226-anatomija-i-fiziologija						NE	NE	
Leonhard, Kahle, Platzer: Priručni anatomske atlas (3 dijela), Medicinska naklada Zagreb.						NE	DA		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Gilroy i suradnici: Anatomske atlas s latinskim nazivljem, Medicinska naklada Zagreb, 2011. ili Sobotta: Atlas anatomije čovjeka, Slap Jastrebarsko, 2007./2013. ili Netter: Atlas anatomije čovjeka, Golden marketing, 2003. Acland's Video Atlas of Human Anatomy (http://aclandanatomy.com/) 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Irena Keser Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić	1.8. Semestar	ljetni

	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Prof. dr. sc. Ivana Rumbak		
1.2. Naziv predmeta	Uvod u profesiju nutricionista	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	37962	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanje P4, seminari P4	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa čimbenicima koji utječu na osobitosti prehrane pojedinca i skupine, obraditi osnovne principi pravilne prehrane, tradicionalne načine prehrane i njihove osobitosti, prehrambene preporuke i standarde (makronutrijenti i mikronutrijenti), objasniti značenje deklaracije na prehrambenim proizvodima za potrošača, te ukazati na znanstvene metoda i novija dostignuća s područja nutricionizma, koje će student proširiti također putem seminara.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavanje i razumijevanje osnovnih i specifičnih disciplina struke • poznavanje i razumijevanje znanja i vještina iz određenih interdisciplinarnih disciplina kroz izborne module • primijeniti razumijevanje i znanje iz područja nutricionizma na području edukacije, istraživačkog/razvojnog i javnozdravstvenog rada • prikazati i primijeniti stečeno znanje u cilju poboljšanja u sustavima koji se bave organiziranom prehranom zdravih i bolesnih ljudi, procjenom kakvoće prehrane te prehrambenog i zdravstvenog statusa ljudi, proizvodnjom i preradom hrane i dodataka prehrani, analizom i komunikacijom hrane i prehrane • procijeniti sustave organizirane prehrane u cilju poboljšanja kakvoće pripreme hrane i hranjive vrijednosti obroka • ispitati tržište, analizirati podatke i osmisliti prehrambeni proizvod (funkcionalna hrana) • postaviti prioritete u komunikaciji u svezi hrane i prehrane • raditi u interdisciplinarnom timu i voditi dio tima • predstaviti i popularizirati suvremene trendove u nutricionizmu u stručnim i laičkim krugovima • prezentirati i popularizirati rezultate svog i timskog rada • primjeriti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • identificirati značaj nutricionizma kao znanstvene discipline i nutricionizma kao struke • klasificirati kroz povijest važna razdoblja za hranu i prehranu ljudi • identificirati najvažnije postignuća i obrasce promišljanja tijekom razvoja znanosti o prehrani • isplanirati, sukladno osobnoj preferenciji profila struke unutar nutricionizma, svoj profesionalni put tijekom studiranja i daljnji profesionalni razvoj po završetku studija 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • O nutricionizmu i nutricionistima • Globalni izazovi 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Povijest prehrane • Povijest znanosti o prehrani • Populacija u fokusu 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	1. Maksimalni broj bodova iz završnog ispita je 30 2. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 - 70 % dovoljan (2) > 70 - 80 % dobar (3) > 80 - 90 % vrlo dobar (4) > 90 - 100 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima i seminarima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja i seminara je 2 • održati 5 min prezentaciju pod nazivom "Ja nutricionista" • timski prikaz rezultata istraživanja na zadanu temu • izaći na pismeni ispit • postići minimalno 18 bodova na završnom ispitu 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kesić T., Piri Rajh S. Longitudinalno istraživanje stila života hrvatskih potrošača Prehrambenih proizvoda. Tržište XXI (2009) br.2 149-166.						NE	Da Merlin	
	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva R Hrvatske, Vodič za označavanje, reklamiranje i prezentiranje hrane - 8. izdanje, 2013. (1-20 str)						NE	DA, Merlin	
Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva R Hrvatske, Vodič o navođenju hranjivih vrijednosti hrane - 2. izdanje, 2013. (od 1-24 str.)						NE	DA, Merlin		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Hrvatska agencija za hranu (HAH) https://www.hah.hr/ • Hrvatski zavod za javno zdravstvo • Federacija europskih društava nutricionista (FENS) http://www.fensnutrition.eu • Europski savez dijetetičara (EFAD) http://www.fead.org/everyone • World Health Organization, www.who.int • American Dietetic Association, www.eatright.org • British Nutrition Foundation, www.nutrition.org.uk 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE									
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Neven Karković, prof., v. pred. Lidija Podvalej, prof., v. pred.			1.8. Semestar			ljetni		
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2			1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)			0		
1.3. Šifra predmeta	37907			1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)			0 + 30 + 0 + 0		
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam			1.11. Očekivani broj studenata na predmetu			51		
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan			1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)			- 0 %		
1.6. Mjesto izvođenja	Sportska dvorana PBF-a, SRC Jarun, PP Medvednica, Maksimir			1.13. Jezik izvođenja			hrvatski		
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	prva			1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku			DA		
2. OPIS PREDMETA									
2.1. Ciljevi predmeta	Prijenos informacija o utjecaju tjelesne i zdravstvene kulture na ukupni psihofizički i socijalni status čovjeka, te specijalizacija studenata u kineziološkim aktivnostima pogodnim za svakodnevno sportsko-rekreacijsko vježbanje								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Ulazne kompetencije: odrađene vježbe iz predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura 1								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti nekoliko vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost • pokazati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti • objasniti neka osnovna pravila pojedine kineziološke aktivnosti • pokazati pravilno izvođenje nekih novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti • primijeniti neke vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost • ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama • osmisliti tjelovježbu u svrhu aktivnog provođenja slobodnog vremena • prepoznati neke mišićno-koštane poremećaje i vježbe njihove prevencije • objasniti osnove o utjecaju redovitog vježbanja na zdravlje • kreirati uvodni i završni dio sata (treninga) 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • sportske igre: košarka, odbojka, rukomet, mali nogomet • stolni tenis, badminton, tenis • atletika, pješčenje (usmjereno kretanje sa zadacima), rolanje • vježbe jačanja, istezanja i disanja 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	Natjecanja	DA	
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		

	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Odraditi 30 sati vježbi (1 sat po 45 min. ekvivalent 1 bod), umanjeno za 20 % dozvoljenih izostanka iznosi 24 boda po semestru							
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> redovno pohađati nastavu i/ili sudjelovati na natjecanjima: sveučilišnom prvenstvu, međufakultetskim sportskim igrama, državnom studentskom sportskom prvenstvu, međunarodnim studentskim sportskim igrama, humanitarnim utrka, sportskim aktivnostima u organizaciji ASU PBF i Probiona 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.12. Dopunska literatura	-							
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi							
2.14. Ostalo	-							

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Dubravka Novotni doc. dr. sc. Bojana Voučko Izv.prof.dr.sc. Nikolina Čukelj Mustać Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić Prof. dr. sc. Rajka Božanić Prof. dr. sc. Dubravka Škevin Prof. dr. sc. Draženka Komes Prof. dr. sc. Helga Medić Prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec Izv. prof. dr. sc. Irena Barukčić	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Osnove prehrambenih tehnologija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32429	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	35 + 9 + 14 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta on line (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja i seminari u P4, terenske vježbe su posjet prehrambenoj industriji (Kraš, Dukat, Naše Klasje)	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati se s principima i tehnološkim procesima prerade žitarica, voća i povrća, ugljikohidrata i konditora, vina, mlijeka, mesa i ribe, te ulja i masti. Studenti će steći vještine potrebne za kategoriziranje i označavanje hrane te usporedbu prehrambene vrijednosti proizvoda.		

2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen ispit iz predmeta Sirovine prehrambene industrije								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • predložiti način označavanja prehrambenog proizvoda pri stavljanju na tržište • opisati sirovine i glavne postupke proizvodnje kruha, keksa i krepera • opisati procese proizvodnje mlijeka, mlijeka u prahu, fermentiranog mlijeka, sira, maslaca i sladoleda • opisati postupke izdvajanja, rafinacije i hidrogenacije ulja ovisno o svojstvima uljarske sirovine • opisati osnovne procese konzerviranja te pojedine tehnološke operacije u preradi voća i povrća do sokova i želiranih proizvoda • opisati osnovne procese proizvodnje i svojstva kvalitete bijelih, crnih, ružičastih i pjenušavih vina • opisati osnovne tehnološke postupke proizvodnje šećera, čokolade i bombonskih proizvoda • opisati osnovne principe konzerviranja i prerade mesa i ribe • vrjednovati kvalitetu i nutritivnu vrijednost hrane prema odabiru sirovine i procesa prerade 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodno predavanje. Prehrambene tehnologije za osiguranje kvalitete i zdravstvene ispravnosti hrane 2. Osnova procesa mljevenja. Kriteriji kvalitete mlinskih proizvoda za proizvodnju pekarskih, konditorskih i tjesteničarskih proizvoda. Tehnologije proizvodnje pekarskih proizvoda. 3. Proizvodnja keksa i srodnih proizvoda. Metode procjene kvalitete proizvoda od žitarica. 4. Proizvodnja voćnih sokova i bezalkoholnih pića. Postupci u proizvodnji vina (bijela, crna, ružičasta). 5. Fermentacija i postfermentacijski postupci u proizvodnji vina. Metode pretoka, stabilizacije, filtracije i pakiranja vina. 6. Proizvodi na osnovi pektinskog gela, kompoti, kandirano voće. Postupci konzerviranja povrća. 7. Parcijalni ispit. Prerada šećerne repe i šećerne trske. 8. Proizvodnja kakao proizvoda. Bombonski proizvodi i sladila. 9. Proizvodnja tekućih mliječnih proizvoda i mlijeka u prahu. Proizvodnja fermentiranih mliječnih proizvoda i sira. 10. Proizvodnja maslaca i sladoleda. Parcijalni ispit. 11. Tehnologija proizvodnje i prerade mesa. Tehnologija proizvodnje i prerade peradi. 12. Kvaliteta mesnih proizvoda. Riba i proizvodi. 13. Proizvodnja sirovih ulja i sporednih proizvoda. Rafinacija ulja i zahtjevi kvalitete. 14. Čvrste masti i margarin. Parcijalni ispit. 15. Terenske vježbe- posjeti prehrambenim industrijama. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE	
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		

	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		5
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <p>1. parcijalni ispit 20 2. parcijalni ispit 30 3. parcijalni ispit 20 Ukupno 70</p> <p>2. Parcijalni ispiti Na ispitnom roku se polaže nepoloženi dio parcijalnog ispita (pojedinačna tehnologija). Ako student ne položi predmet putem parcijalnih ispita, izlazak na ispitni rok se smatra prvim izlaskom na ispit. Izlazak na 2. i 3. parcijalni ispit nije uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) 60 % ≤ dovoljan (2) < 70 % 70 % ≤ dobar (3) < 80 % 80 % ≤ vrlo dobar (4) < 90 % 90 % ≤ izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obaviti vježbe i seminare • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 3 • pismeni ispit iz najviše jedne tehnologije se može zamijeniti izradom seminarskog rada iz te tehnologije • postići minimalno 42 bodova ukupno 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Nastavni materijali s predavanja						NE	DA, Merlin	
	Anderson D. (2005) A Primer in Oils Processing Technology. U: Bailey's industrial oil and fat products (ured. Shahidi F.) 6. izd., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, SAD.						NE	DA, Merlin	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Hosney, R.C. (1994) Principles of Cereal Science and Technology, poglavlja 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13. AACC, St.Paul, Minnesota, SAD. • Klarić, F. (2012) Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda, (Bulić I., ured.), Biblioteka Kruh za život, TIM ZIP doo. Zagreb (Original: Schunemann, C., Treu, G., 2009: Technologie der Backwarenherstellung, Gildebuchverlag GmbH&Co.KG, P, Deutschland) • Tratnik, Lj., Božanić, R. (2012) Mlijeko i mliječni proizvodi. Udžbenik, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb • Kovačević D. (2001) Kemija i tehnologija mesa i ribe (poglavlja 15, 16, 17 i 21) Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku • Lovrić, T., Piližota V. (1994) Konzerviranje i prerada voća i povrća, Globus, Zagreb • Goldoni, L. (2004) Tehnologija konditorskih proizvoda - Kakao i čokolada, Kugler, Zagreb • Goldoni, L. (2004) Tehnologija konditorskih proizvoda - Bombonski proizvodi, Kugler, Zagreb • Beckett S.T. (2008) The science of chocolate, Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK • Mitchell H. (2006) Sweeteners and sugar alternatives in food technology, Blackwell Publishing, Oxford, UK • Jackson, R.S. (2008) Wine Science - Principles and Applications, poglavlja 6, 7, 8 i iz 9 dio koji se odnosi na pjenušava vina. Academic Press, San Diego, USA 								

	<ul style="list-style-type: none"> Smith, D.S., Cash, J.N., Wai-Kit Nip, Hui, Y.H. (1998) Processing Vegetables, Technomic Publishing Company, Lancaster Somogyi, L.P., Ramaswamy, H.S., Hui, Y.H. (1996) Processing Fruits: Science and Technology, Technomic Publishing Company, Lancaster.
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	Obavijesti o vježbama i parcijalnim ispitima objavljuju se na ovoj mrežnoj stranici: http://moodle.srce.hr/2016-2017/course/view.php?id=12924

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Renata Teparić Prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević Izv. prof. dr. sc. Igor Stuparević Doc. dr. sc. Bojan Žunar Antonia Paić, mag. ing. Tea Martinić Cezar, mag. ing. Romana Ivković, mag.ing. dr. sc. Dina Franić	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Biokemija 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32430	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 20 + 10 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	oko 60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u VP, seminar u VP, laboratorijske vježbe u Laboratoriju za biokemiju 6 kat	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Upoznati studente sa strukturom, svojstvima i biološkom ulogom staničnih makromolekula. Razviti osnovne vještine potrebne za rad u biokemijskom laboratoriju 		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) Organska kemija Fizikalna kemija Biologija 1 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> objasniti strukturne razine i konformaciju proteina i razumjeti odnos strukture i biološke aktivnosti proteina te proces denaturacije proteina; objasniti djelovanje različitih čimbenika koji uzrokuju denaturaciju proteina objasniti osnovne principe metoda za razdvajanje i pročišćavanje proteina, te opisati postupke provođenja osnovnih preparativnih i analitičkih metoda za separaciju, analizu i karakterizaciju proteina te primijeniti stečeno znanje u radu s proteinima u praksi opisati i objasniti katalitičko djelovanje i specifičnost enzima, kinetiku enzimskih reakcija, utjecaj pH vrijednosti i temperature otopine na aktivnost enzima, mehanizme regulacije enzimske aktivnosti te koristiti enzime u preparativne i analitičke svrhe u praksi opisati strukturu i biološku ulogu DNA i RNA molekula 		

	<ul style="list-style-type: none"> objasniti molekularne mehanizme prijenosa genetičke informacije i sinteze proteina 							
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predavanja: Građa i biološke funkcije proteina: strukturna i kemijska svojstva aminokiselina, strukturne razine i konformacija proteina, denaturacija proteina. Metode razdvajanja i analize proteina. Enzimi: građa i katalitičko djelovanje enzima, kinetika enzimskih reakcija, utjecaj temperature i pH, mehanizmi inhibicije enzimskih reakcija, alosterički enzimi, mehanizmi djelovanja i specifičnost proteolitičkih enzima. Nukleinske kiseline: struktura i biološka uloga DNA i RNA, replikacija DNA, sinteza RNA. Sinteza proteina: aktivacija aminokiselina, struktura i uloga tRNA, građa ribosoma i proces translacije. Postsintetske modifikacije proteina.</p> <p>Seminari: Rješavanje problema iz područja enzimske katalize i kinetike, metoda razdvajanja i analize proteina, sinteze proteina. Teoretske osnove za vježbe.</p> <p>Vježbe: Određivanje koncentracije proteina metodom po Lowry-u. Enzimska kinetika (ovisnost brzine reakcije o temperaturi i pH, određivanje kinetičkih konstanti K_m i V_{max}, reverzibilna inhibicija). Razdvajanje proteina gel filtracijom i SDS-elektroforezom na poliakrilamidnom gelu.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentaln i rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Uspjeh studenata se vrednuje prema rezultatima ostvarenim na vježbama, pisanom i usmenom ispitu. Svaki element vrednovanja studentu donosi bodove po sljedećem obrascu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ocjena vježbi - 0 do 10 bodova (najmanje 6) ocjena pisanog ispita - 0 do 30 bodova (najmanje 18) ocjena usmenog ispita - 0 do 30 bodova (najmanje 18) <p>Konačna ocjena studenta definira se prema broju ukupno prikupljenih bodova:</p> <ul style="list-style-type: none"> 42 - 49 - dovoljan 49,5 do 56 - dobar 56,5 do 63 - vrlo dobar 63,5 - 70 - izvrstan <p>Studenti se tijekom izvođenja nastave iz predmeta mogu osloboditi pisanog dijela ispita putem dva neobavezna kolokvija. Za oslobađanje od pisanog dijela ispita potrebno je riješiti 60% oba kolokvija. Isključivo u prvom ispitnom roku oni studenti koji se nisu oslobodili jednog kolokvija mogu polagati samo taj kolokvij. Pohađanje nastave je obavezno i student može izostati sa maksimalno tri predavanja i jednog seminara.</p>							
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> prikupiti dovoljan broj bodova kako je opisano pod 2.9. 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2013. (dijelovi koji se odnose na methodske cjeline predmeta)					DA, 15 kom.		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> P. Karlson, <i>Biokemija</i> (prijevod), Školska knjiga, Zagreb, 1993. 							

	<ul style="list-style-type: none"> J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemistry (fifth edition), W.H. Freeman and Co., New York, 2002. D.L. Nelson, M.M. Cox, Lehninger Principles of Biochemistry (third edition), Worth Publisher, New York, 2000. M. Osgood, K. Ocorr, The Absolute, Ultimate Guide to Lehninger Principles of Biochemistry (third edition), Worth Publisher, New York, 2000.
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ksenija Markov Prof. dr. sc. Jadranka Frece Doc. dr. sc. Iva Čanak	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Mikrobiologija	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32431	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 40 + 10 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavaona/Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s temeljnim znanjima iz mikrobiologije. Studenti će u okviru predmeta steći znanje o morfološkim, fiziološkim i biokemijskim osobinama, građi, funkciji, razmnožavanju, korisnim i štetnim učincima mikroba, kao i vještine rada u mikrobiološkom laboratoriju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	<p>Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Biologija 1 Biologija 2 <p>Ulazne kompetencije potrebne za predmet: Taksonomija i sistematika. Osnove mikroskopiranja. Poznavanje laboratorijskog posuđa, priprema otopina i suspenzija, rad s plamenikom. Jednostavni računi, logaritmiranje i antilogitmiranje. Osnovni zakoni optike. Zrcala, leće, prizme. Fizikalna optika. Disperzija svjetlosti.</p>		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane. predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije prezentirati i popularizirati rezultate svog rada primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti temeljna znanja iz mikrobiologije, ustrojstva i uloge mikroba u prirodi i životu ljudi • klasificirati i identificirati mikrobe • primijeniti metode izolacije i identifikacije mikroorganizama • razlikovati viruse od ostalih mikroba • odabrati metode za suzbijanje rasta mikroba • primijeniti tehnike mikroskopiranja • načiniti mikroskopske preparate • interpretirati rezultate mikrobioloških analiza 																				
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj mikrobiologije kroz povijest. Teorija spontane generacije, Kochovi postulati. Podjela mikrobiologije. Uloga mikroba u životu ljudi i prirodi. Istraživanje mikroba, mikroskop i mikroskopija. • Uvjeti rasta i razvoja mikroba i mikrobn metabolizam. Zahtjevi mikroba za hranom. Fizikalni i kemijski zahtjevi za rast. Uzgoj mikroba <i>in vitro</i>. Hranjive podloge. • Makromolekule. • Metabolizam, anabolizam, katabolizam. Biološki katalizatori-enzimi. • Taksonomija, klasifikacija, sistematika. Whittakerov sustav od pet carstava. Sustav triju carstava. Moderna klasifikacija. Kriteriji za identifikaciju mikroba. • Carstvo Prokaryotae. • Carstvo Fungi, • Carstvo Protista, Virusi. • Mikrobiološke metode dokazivanja mikroba, kontrola i suzbijanje rasta mikroba. • Mikrobiocidni i mikrobiostatički agensi. Dezinficijensi i antiseptici. Kemijski agensi za sterilizaciju. Kemijski agensi za dezinfekciju. Mehanizam djelovanja antimikrobnih agensa. Metode dokazivanja antimikrobnog djelovanja. • Fizikalne metode sterilizacije. Procjena djelotvornosti sterilizacije. • Mikrobna ekologija. Biotički i abiotički čimbenici rasta. Interakcije između različitih organizama. • Bioterorizam. Biološko oružje. Način prijenosa biološkog oružja, prostor, sredstva i metode distribucije i diseminacije (raspršivanja) u slučaju bioterorističkog napada. 																				
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:														
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE												
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)														
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)														
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)														
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5													
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <table data-bbox="448 1749 1495 1939"> <tr> <td>Završni ispit (pismeni)</td> <td>55 bodova</td> </tr> <tr> <td>Seminari (pismeni dio)</td> <td>5 bodova</td> </tr> <tr> <td>Seminari (usmeni dio-prezentacija)</td> <td>5 bodova</td> </tr> <tr> <td>Završni kolokvij iz vježbi</td> <td>10 bodova</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad (prepoznavanje mikroskopskih preparata)</td> <td>6 bodova</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO:</td> <td>81 bod</td> </tr> </table> <p>Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2)</p>									Završni ispit (pismeni)	55 bodova	Seminari (pismeni dio)	5 bodova	Seminari (usmeni dio-prezentacija)	5 bodova	Završni kolokvij iz vježbi	10 bodova	Praktični rad (prepoznavanje mikroskopskih preparata)	6 bodova	UKUPNO:	81 bod
Završni ispit (pismeni)	55 bodova																				
Seminari (pismeni dio)	5 bodova																				
Seminari (usmeni dio-prezentacija)	5 bodova																				
Završni kolokvij iz vježbi	10 bodova																				
Praktični rad (prepoznavanje mikroskopskih preparata)	6 bodova																				
UKUPNO:	81 bod																				

	<p>≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>		
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj izostanaka s predavanja je 2 uz predočenje liječničke ispričnice • odraditi sve vježbe, a dozvoljen broj izostanaka s vježbi je 2 uz predočenje liječničke ispričnice • pismeno i usmeno obraditi zadanu seminarsku temu. • položiti završni kolokvij iz vježbi. • položiti praktični dio laboratorijskih vježbi (mikroskopiranje). • položiti završni ispit <p>• postići minimalno 30 bodova na pismenom ispitu • postići minimalno 6 boda iz seminara • postići minimalno 6 boda iz završnog kolokvija iz vježbi • postići minimalno 6 boda iz praktičnog rada</p> <p>UKUPNO: postići minimalno 48 boda</p>		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Priručnik za vježbe iz opće mikrobiologije. Sveučilišni udžbenik, D. Hajsig i F. Delaš (ur.), Hrvatsko mikrobiološko društvo, Zagreb, 2016.	DA, 15 kom.	NE
	Duraković S.: Prehrambena mikrobiologija. Sveučilišni udžbenik (ured. V. Loknar). Medicinska naklada, Zagreb, 1990.	DA, 8 kom.	NE
	Duraković S., Duraković L. (2000.): <i>Specijalna mikrobiologija</i> , Durieux, Zagreb.	DA, 11 kom.	NE
	Duraković S., Redžepović S.: Uvod u opću mikrobiologiju - knjiga prva. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2003.	DA, 15 kom.	NE
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.microbes.info/resources/General Microbiology/ • Prescot L.M., Harley J.P., Klein D.A.: Microbiology, Fourth ed., Mc Graw Hill, Boston, 1999. • Black J. G.: Microbiology, Principles and Explorations, Fourth ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1999. 		
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić Prof. dr. sc. Irena Keser	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Znanost o prehrani 1	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32432	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 15 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari: P2, vježbe: Laboratorij za znanost o prehrani	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Znanost o prehrani 1 je predmet u kojem se kroz metodске cjeline kao teme obrađuju prehrambeni standardi, metode za mjerenje prehrane tj. dijetetičke metode, energija, makro- i mikronutrijenti, itd. Izradom seminarškog rada se svladava praktična primjena tablica s kemijskim sastavom hrane, a kroz vježbe se studenti upoznaju s piramidom pravilne prehrane, različitim aspektima korištenja dijetetičkih metoda, itd.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u profesiju nutricionista • Opća kemija, Analitička kemija • Biologija 1 • Biologija 2 • Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka • Sirovine prehrambene industrije 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog time za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti osnovne principe pravilne prehrane • adekvatno primijeniti podskupine referentnih vrijednosti odnosno specifične prehrambene smjernice pri planiranju odnosno procjeni kakvoće prehrane na razini pojedinca odnosno skupine • predložiti komponente deklaracije prehrambenog proizvoda • izabrati adekvatnu dijetetičku metodu pri procjeni kakvoće prehrane ili za znanstveno-istraživačke svrhe • nabrojati antropometrijske metode i njihove prednosti i nedostatke • definirati preporučeni dnevni unos energije • nabrojati esencijalne nutrijente, makro- i mikronutrijente, njihove fiziološke uloge, posljedice manjka odnosno toksičnosti, dobre prehrambene izvore i preporučene unose • izraditi individualizirani jelovnik po principima piramide pravilne prehrane 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod: osnovni principi pravilne prehrane 2. Prehrambeni standardi: referentne vrijednosti i prehrambene smjernice 3. Deklaracija prehrambenih proizvoda 4. Znanstvene metode u nutricionizmu 5. Dijetetičke metode 6. Antropometrija 7. Ugljikohidrati 8. Proteini 9. Masti 10. Energija 11. Vitamini topivi u mastima 12. Vitamini topivi u vodi 13. Makrominerali 14. Mikrominerali 15. Voda i elektroliti 		
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		5
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1. parcijalni ispit 30 2. parcijalni ispit 30 Kolokvij iz vježbi 5 Ukupno 65</p> <p>Za dodatni trud poput organizacije pauze tijekom nastave ili dodatno preuzetih zadataka dobivaju se dodatni bodovi.</p> <p>2. Parcijalni ispiti Predmet se polaže kroz dva parcijalna ispita. Na ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati predavanjima s maksimalno 2 dozvoljena izostanka • prisustvovati vježbama i seminarima • predati seminarski rad • položiti kolokvij iz vježbi • položiti parcijalne odnosno završni ispit 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Interna skripta za svaku metodu jedinicu						DA, Merlin		
	Praktikum za vježbe						DA, Merlin		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Šatalić Z (ur.) (2013) 100 (i pokoja više) crtica iz znanosti o prehrani. Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Zagreb. 								
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić Izv. prof. dr. sc. Davor Valinger Izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek Doc. dr. sc. Tamara Jurina	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	32441	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 18 + 10 + 2
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50

1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 20 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P2 i vježbe u računalnoj učionici P6	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski i engleski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Kroz uvod u modeliranje i optimiranje u nutricionizmu pojasniti će se distribucija DRI (preporuka) i njihove razlike u planiranju prehrane za skupine i pojedince. Studenti će naučiti koristiti baze podataka energetskeg i nutritivnog sastava namirnica te primijeniti osnove linearnog optimiranja (Simplex metoda). Koristiti će se preporuke u programiranju i planiranju obroka. Te Pareto optimiranje (više funkcija cilja: cijena, nutrijenti i preferencije). Istaknuti će se različitosti u optimiranju obzirom na dobne skupine, spol i energetske potrebe. Također se analizira utjecaj tehnološkog procesa i skladištenja na nutritivnu vrijednost te energetske i nutritivni sastav namirnica te gubitak tijekom termičke obrade. Kroz predavanja i vježbe će se studenti susresti sa radom u različitim softverima za optimiranje, programiranje i analizu jelovnika. Također je cilj naučiti studente osnovama neizrazitosti koje se svakodnevno koristi u nutricionizmu (pr. Pojmovi „neznatno“, „povećati unos“ i sl.).		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Matematika • Osnove informatike 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati razlike u podjeli modela te razlikovanje podataka od informacija važnih u nutricionizmu • definirati i opisati baze podataka o kemijskom sastavu hrane te izdvojiti što u većini slučajeva utječe na nutritivnu vrijednost namirnica • objasniti modeliranje distribucijskih krivulja nutritivnih preporuka te njihovu statističku pozadinu te izdvojiti sličnosti i različitosti kod planiranja prehrane Nutritivne ponude prilagoditi različitim korisnicima primjenom računalnih programa (npr. prilagođavanje programa za različit spol, dob, tjelesnu aktivnost i sl.) • definirati osnovnu strukturu svakog planiranja prehrane kroz strukturu LINDO programa (cilj povezan sa nutritivnim ograničenjima) Istaknuti razlike u planiranju nutritivne ponude i planiranju optimalnih uvjeta za novi proizvod • definirati i objasniti što su jezične varijable te zašto se primjenjuju u nutricionizmu • rješavati postavljene zadatke koji primjenjuju neizrazitost u nutricionizmu uz analizu i usporedbu sa izrazitim vrijednostima (kao što su npr., preporuke) 		

2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predmet je temeljni na drugoj godini preddiplomskog studija (4 ECTS-a) i predaje se kroz sljedeće cjeline:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Modeliranje i modeli u nutricionizmu (Podaci i informacije. Modeli i modeliranje. Primjena i pregled vrsta modeliranja i modela u nutricionizmu. Preporuke o dnevnom unosu nutrijenata - prikaz kroz modele.) 2) Baze podataka o kemijskom sastavu namirnica (Baze podataka energetske i nutritivnog sastava namirnica. Definiranje kojoj vrsti i strukturi ove baze pripadaju. Razvoj i životni vijek baze podataka o kemijskom sastavu. Termička obrada namirnica i baze podataka.) 3) Kriteriji, dimenzije i teorije odlučivanja u analizi i planiranju jela/jelovnika (Analiza i planiranje jelovnika kroz kriterije, dimenzije i primjenu teoriju zaključivanja na temelju slučaja i zaključivanja na temelju pravila.) 4) Linearno optimiranje u analizi i planiranju jela/jelovnika (Osnove linearnog optimiranja, simpleks metoda, struktura linearnog programa. Preporuke u linearnom programiranju i planiranju jela i jelovnika. Različitosti u optimiranju obzirom na dobne skupine, spol i energetske potrebe. Pregled rada sa softverom za optimiranje, programiranje i analizu jela/jelovnika. Optimiranje i planiranje obroka, menija, i novog proizvoda.) 5) Neizrazita logika u nutricionizmu (Jezične varijable i njihova veza sa nutricionizmom. Osnove neizrazite logike i njene primjene u analizi i planiranju jela i jelovnika. Različitosti funkcija pripadnosti energije i nutrijenata neizrazitom skupu obzirom na dobne skupine, spol i energetske potrebe. Pareto optimiranje (više jednako važnih funkcija cilja). Osnove neizrazitog optimiranja. Defuzifikacija (prijevod neizrazitosti u izraziti skup) primjenom Prerow vrijednosti.) 6) Etika u modeliranju i optimiranju (Etika i modeli primjenjeni u nutricionizmu; "Keys-studija 7 zemalja" te model unosa kolesterola vs smrtnost od kardiovaskularnih bolesti. Etičnost u planiranju prehrane.) <p><i>Cilj predmeta: Upoznavanje sa modelima, modeliranjem te postupcima optimiranja u nutricionizmu s ciljem razvijanja kreativnog razmišljanja i primjene navedenog, u struci.</i></p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	NE		
	Eksperimentalni i rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)			
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)			
	Kolokvij	NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)			
	Projekt	NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Pišu se 2 parcijalna ispita, svaki u trajanju po 60 minuta, od kojih svaki nosi 30 bodova.</p> <p>prvi parcijalni ispit piše se sredinom semestra drugi parcijalni ispit piše se na kraju semestra</p> <p>Minimalan broj bodova na prvom i drugom parcijalnom testu, za prolaz, je 15 bodova.</p> <p>Studenti također izrađuju seminarski rad na zadanu temu koja podrazumijeva rad u skupinama. Seminarski rad se usmeno izlaže i predstavlja timski rad u kojem se primjenom znanja iz predmeta - prikupljaju i organiziraju podataka potrebni za računalno planiranje prehrane, s ciljem usvajanja stručne terminologije,</p>							

	<p>povezivanje u cjelinu te sažimanja bitnih činjenica i samostalnih zaključaka vezanih uz temu seminara.</p> <p>Maksimalan broj bodova iz seminara je 40.</p> <p>Prema parcijalnim testovima ocjenjuje se stupanj vladanja tematikom, a prema seminarskim izlaganjima zaključiti stupanj primijenjenog znanja iz predmeta.</p> <p>Dodatnim, kontinuiranim radom koji se prati kroz domaće zadaće, moguće je dobiti dodatnih 5 bodova.</p> <p>Ukupna ocjena je zbroj bodova sa parcijalnih testova te seminarskog rada (i bodova za DZ, ukoliko ih je student rješavao - koristeći Merlin). Konačna ocjena se ostvaruje prema ukupnom broju bodova:</p> <p>< 51 → nedovoljan (1) 51 - 62 → dovoljan (2) 63 - 75 → dobar (3) 76 - 88 → vrlo dobar (4) 89 - 100 → izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji opravdano nisu pristupili ili nisu uspjeli položiti jedan od parcijalnih ispita iz prvog pokušaja, imaju pravo na ponavljanje ispita u parcijalnom obliku (na prvom roku koji slijedi neposredno nakon drugog parcijalnog ispita). Studenti koji nisu položili niti jedan parcijalni ispit i oni koji nisu ostvarili uvjete za prolaz niti nakon ponavljanja parcijalnog ispita, pristupaju ispitu koji uključuje sadržaj čitavog predmeta i traje 120 minuta.</p> <p>Ukoliko student/ica nije zadovoljan konačnom ocjenom - može odgovarati usmeno.</p>		
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> odrađene sve vježbe položen ispit (putem parcijalnih ispita ili pisanjem cjelokupnog gradiva) pripremljen seminar dopušten je izostanak s nastave najviše 2 puta te studenti s više od dozvoljenog broja nedolazaka ne mogu ostvariti pravo na potpis 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J. Gajdoš Kljusurić (2011) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu (recenzirana interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Novi, aktualni radovi iz struke koji obrađuju teme iz predmeta. 		
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Zakonski propisi u kontroli i kvaliteti hrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	32440	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 10 + 5 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	42
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavaona 4, PBF	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski

1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA			
2. OPIS PREDMETA						
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studenta sa pojmovima kvalitete, zdravstvene ispravnosti i sigurnosti hrane i odgovarajuće zakonske regulative u RH i EU. U okviru predmeta studenti će steći vještinu prepoznavanja i primjene zakonskih propisa u prateći propisi o proizvodnji, preradi i distribuciji hrane; higijena (načela dobre laboratorijske prakse (GLP), dobre proizvođačke prakse (GMP) i HACCP-a), zdravstvena ispravnost, procjena kvalitete, uzorkovanje i metode analize, označavanje hrane, inspekcijske službe, laboratoriji.....). Nadalje upoznati bit će upoznati s najznačajnijim međunarodnim institucijama koje donose propise o hrani; ISO organizacija i standardi za određene skupine namirnica, «Codex Alimentarius» (FAO/WHO).					
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen predmet Sirovine prehrambene industrije.					
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 					
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • interpretirati pojam kvalitete i sigurnosti hrane • odabrati zakonske propise vezane uz zdravstvenu ispravnost i kvalitetu hrane; • prikazati i interpretirati zahtjeve o higijeni hrane; • isplanirati informacije vezane uz označavanje određene hrane • imenovati i prepoznati odgovornosti i obaveze pojedinih sudionika u poslovanju s hranom • primijeniti zakonske propise za pojedina vrste hrane i predmeta opće upotrebe 					
2.5. Opis sadržaja predmeta	Pregled zakonskih propisa o hrani, Zakon o hrani RH. Službene kontrole; provođenje, obaveze, nadležnosti. Informiranje potrošača o hrani. Sustav brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje, hitne mjere i upravljanje krizom. Higijena hrane i mikrobiološki kriteriji za hranu. Prehrambeni aditivi, arome, enzimi i pomoćne tvari u procesu proizvodnje. Štetne tvari (konrtaminanti, pesticidi, rezidue lijekova...). Nova hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe. Ekoliški proizvodi. Zaštićene oznake poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda. Predmeti opće uporabe.					
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	po potrebi
	Eksperimentaln i rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)	
	Projekt	NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1. parcijalni ispit 45 2. parcijalni ispit 45					

	Vježbe Seminari Ukupno	5 5 100		
	2. Parcijalni ispiti Na ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit. Izlazak na 2. parcijalni ispit nije uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita. Na prvom roku (popravnim ispitom) student koji nije položio ili želi veću ocjenu, može prijaviti ponavljanje jednog parcijalnog ispita. Na sljedećim popravnim rokovima polaže se cjelokupno gradivo. U posebnim okolnostima student može pristupiti usmenom ispitu prema dogovoru s predmetnim nastavnikom.			
	3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)			
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati svim predavanjima, dozvoljena su 2 neopravdana izostanaka odraditi vježbe i seminare postići minimalno 60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu postići minimalno 60 bodova ukupno 			
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Materijali s predavanja u PDF formatu		DA, Merlin	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Zakon o hrani NN 81/ 2013 i pripadajući propisi (http://www.nn.hr) Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and the Council i odgovarajuće uredbe i direktive http://eur-lex.europa.eu Codex Alimentarius, International food standards, WHO/FAO http://www.codexalimentarius.org/standards/en/ Joint of FAO/WHO Food Standards Programme: Codex Alimentarius Vol.1-13. 			
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi			
2.14. Ostalo	Rokovi i obavijesti za ispit biti će objavljeni i na Poslužitelju Merlin.			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Dijana Njerš, prof., v. pred. Ana Kovačić, prof., v. pred.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik u struci 2	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	1
1.3. Šifra predmeta	87089	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	P1	1.13. Jezik izvođenja	engleski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je nadogradnja i proširivanje vokabulara iz prethodne godine iz područja nutricionizma. Eksplikacija stručnog vokabulara radom na novim stručnim tekstovima dužim i kompleksnijim, na temelju kojih će studenti proširiti i uvježbati novi vokabular iz područja nutricionizma, te ga primijeniti u daljnjem radu pri studiju Nutricionizma, te ponoviti i uvježbati gramatičke strukture najčešće upotrijebljene u stručnom tekstu na engleskom jeziku iz područja nutricionizma.		

	<p>Konačni cilj ovog kolegija je čitanje i prevođenje složenijih stručnih tekstova iz područja nutricionizma s engleskog jezika na hrvatski jezik, kao i s hrvatskog jezika na engleski jezik.</p> <p>Studenti će, također, biti izloženi stručnom engleskom jeziku izvornih govornika putem duljih, složenijih stručnih i dokumentarnih filmova iz područja nutricionizma, o kojima će moći slobodnije diskutirati, te izražavati vlastito mišljenje i stavove tijekom diskusija o filmovima, kao i o pročitanim stručnim tekstovima iz područja nutricionizma. Cilj predmeta je također i naučiti pisati sažetke stručnih tekstova iz područja nutricionizma na engleskom jeziku.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položeni ispit iz predmeta Engleski jezik u struci 1 pri PBF-u.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Znanja i vještine u čitanju, razumijevanju, prevođenju, pisanju i usmeno obrazlaganje zadane ili samostalno odabrane teme iz područja struke pridonose svim ishodima učenja studijskog programa.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • proširiti stručni vokabular na engleskom jeziku iz područja nutricionizma • prevesti složeniji stručni tekst iz područja nutricionizma s engleskog jezika na hrvatski jezik. • prevesti složeniji stručni tekst iz područja nutricionizma s hrvatskog na engleski jezik • postavljati pitanja i sadržajno točno i gramatički korektno odgovarati na pitanja o stručnom tekstu iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • prevesti stručni tekst iz područja nutricionizma s engleskog jezika na hrvatski i s hrvatskog na engleski • napisati sažetak pročitane stručnog teksta iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • razumjeti i usvojiti podatke iz stručnog/dokumentarnog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • diskutirati o sadržaju stručnog/dokumentarnog filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku • napisati sažetak filma na engleskom jeziku 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Pisanje sažetaka stručnih i znanstvenih članaka iz područja nutricionizma 10 sata predavanja i vježbi • Čitanje kompleksnijih stručnih tekstova iz područja nutricionizma na izvornom engleskom jeziku. • Analiza stručnog teksta iz područja nutricionizma na engleskom jeziku. • Prevođenje kompleksnijeg stručnog teksta iz područja nutricionizma s engleskog na hrvatski jezik - u grupama ili individualno • Prevođenje kompleksnijeg stručnog teksta iz područja nutricionizma s hrvatskog na engleski jezik - u grupama ili individualno • Najčešće gramatičke pogreške u prevođenju stručnog teksta - predavanje i primjeri predavanja i vježbe • Provjera i utvrđivanje gramatike na stručnom tekstu iz područja nutricionizma. • Prikazivanje stručnih ili dokumentarnih filmova iz područja nutricionizma na izvornom engleskom jeziku • Razumijevanje, uz eksplikaciju stručnog vokabulara, filma iz područja nutricionizma • Pisanje natuknica na engleskom jeziku uz ponovno gledanje stručnog ili dokumentarnog filma iz područja nutricionizma • Prepričavanje filma iz područja nutricionizma na engleskom jeziku pomoću natuknica • Diskusija o filmu iz područja nutricionizma po grupama. • Pisanje sažetka filma iz područja nutricionizma • Ponavljanje gradiva. 		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

	<input type="checkbox"/> terenska nastava							
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Ekperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Esej	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	1
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, izvršavanje zadataka; usmenih i pismenih, iskazano poznavanje materije i gramatike prilikom pismenog i usmenog ispita.</p> <p>Kod poznavanja stranog jezika, napose stručnog stranog jezika, teško je taksativno odrediti ocjenu. Jer ne radi se samo o ocjeni vokabulara i/ili gramatike, već se traži cjelovitost snalaženja u okruženju struke; mora se uzeti u obzir i razumijevanje i snalaženje sa stranim jezikom u raznim prigodama, primjeni stečenih kompetencija i vještina tijekom semestra, itd. Stoga i ocjena mora biti ukupna. Ocjenjuje se i pismenost studenta i usmeno izražavanje zajedno s usvojenim stručnim vokabularom.</p>							
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pribivati nastavi • aktivno sudjelovati u nastavnom procesu (razgovori, diskusije, pitanja, odgovori na engleskom jeziku.) • izvršiti sve zadatke bilo pismene ili usmene, na satu, kao i poneki domaći rad • uspješno položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Andrea Šupih Kvaternik: "An English Reader for Food Technology and Biotechnology", Book Two, sa strukovnim glosarom i rječnikom, Manualia Universitatis Studiorum Zagabiensis, Durieux, 2005.						DA, na mrežnim stranicama PBF-a	
2.12. Dopunska literatura	Izbor aktualnih, novih, stručnih tekstova i stručnih filmova							
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi							
2.14. Ostalo	-							

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Dijana Njerš, prof., v. pred.</u>	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Njemački jezik u struci 2	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	1
1.3. Šifra predmeta	87092	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizma	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	5
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P1, vježbe u P1	1.13. Jezik izvođenja	njemački
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			

2.1. Ciljevi predmeta	Primjena stečenih znanja o njemačkom stručnom jeziku iz predmeta Njemački jezik u struci 1 na izvornim stručnim i znanstvenim tekstovima i proširenje tih znanja kao i stručnog vokabulara. Prevođenje s njemačkog na hrvatski i s hrvatskog na njemački stručnih /znanstvenih tekstova iz područja biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma. Samostalno korištenje stručne i znanstvene literature na izvornom njemačkom jeziku, pisanje sažetaka stručnih/znanstvenih članaka.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položeni ispit iz predmeta Njemački jezik u struci 1.								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Predmet pridonosi znanju i vještinama u čitanju, razumijevanju, prevođenju s njemačkog na hrvatski jezik i s hrvatskog na njemački jezik, kao i pisanju i usmenom obrazlaganju zadanih ili samostalno odabranih tema iz polja studija nutricionizma, te time pridonosi svim ishodima učenja studijskog programa Nutricionizma.								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi i napisati CV na njemačkom jeziku • prevoditi složenije stručne i znanstvene tekstove s njemačkog na hrvatski jezik • prevoditi složenije stručne i znanstvene tekstove s hrvatskog na njemački jezik • analizirati i diskutirati o pročitanoj stručnoj ili znanstvenom tekstu na njemačkom jeziku • diskutirati kako sa svojim kolegama, tako i sa stranim studentima i nastavnicima na njemačkom jeziku o različitim stručnim temama (npr. o radu u laboratoriju, nekim pokusima, ili o tematskim dokumentarnim filmovima) • primijeniti stečena znanja u svom svakodnevnom radu, pri studiju, učenju iz strane literature, često pisane na njemačkom jeziku • primijeniti stečena znanja u pisanju sažetaka na njemačkom jeziku • samostalno osmisliti, planirati, sastaviti i napisati seminarski rad o odabranoj temi te ga izložiti pred auditorijem 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Poremećaji u prehrani (Eßstörungen: Anorexia nervosa und Bulimia) • Wilsonova bolest (Wilson Krankheit) • Addisonova bolest (Addison Krankheit) • Diabetes (Diabetes) • Depresija (Depression). 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA		
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat	DA	(ostalo upisati)			
	Esej		NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)			
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		1	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Završni ispiti Na ispitnom roku se polaže završni ispit. Po napisanom i pozitivno ocijenjenom referatu te održanoj i pozitivno ocijenjenoj prezentaciji, student smije pristupiti pismenom ispitu, te na kraju usmenom ispitu.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4)</p>								

	≥ 90 % izvrstan (5)		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 • odraditi referat i samostalnu prezentaciju • postići minimalno 60 bodova ukupno na pismenom i usmenom ispitu 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Dijana Njerš: Fachsprache Deutsch für Lebensmitteltechnologie, Biotechnologie und Nutrizionismus (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch - Eine Einführung in die Fachsprache, VEB Verlag Enzyklopädie Leipzig, 2005 • Schade, Günther: Einführung in die deutsche Sprache der Wissenschaft, Erich Schmidt Verlag Berlin, 1999 • Latour Bernd: Grammatik in wissenschaftlichen Texten, Max Hueber Verlag, Ismaning, 2008 • Fandrych Christian: Klipp und Klar - Übungsgrammatik Deutsch in 99 Schritten, Klett Edition Deutsch, Stuttgart, 2000 • Ternes Waldemar: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung, Behr's Verlag, Hamburg, 2000 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Lidija Podvalej, prof., v. pred. Neven Karković, prof., v. pred.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 3	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	0
1.3. Šifra predmeta	32936	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	0 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Sportska dvorana PBF-a, SRC Jarun, PP Medvednica, P Maksimir, klizalište na Zrinjevcu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Prijenos informacija o utjecaju tjelesne i zdravstvene kulture na ukupni psihofizički i socijalni status čovjeka, te specijalizacija studenata u kineziološkim aktivnostima pogodnim za svakodnevno sportsko-rekreacijsko vježbanje		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Ulazne kompetencije: Odradene vježbe TZK2		

2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-									
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti nekoliko osnovnih i specifičnih vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost • kombinirati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti • usvojiti pravila pojedine kineziološke aktivnosti • pokazati pravilno izvođenje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti • primijeniti vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost • ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama • osmisliti tjelovježbu u svrhu aktivnog provođenja slobodnog vremena • objasniti neke mišićno-koštane poremećaje i vježbe njihove prevencije • brinuti o osobnom zdravlju kroz redovitu tjelovježbu • preporučiti kolegama kineziološke aktivnosti i objasniti dobrobit tjelovježbe 									
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • sportske igre: košarka, odbojka, rukomet, mali nogomet • stolni tenis, badminton, tenis • atletika, pješaćenje (usmjereno kretanje sa zadacima), rolanje, klizanje, skijanje, planinarenje • vježbe jačanja, istezanja i disanja 									
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	Natjecanja	DA		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			0
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Odrađenih 30 sati vježbi (1 sat po 45 min. ekvivalent 1 bod), umanjeno za 20 % dozvoljenih izostanka iznosi 24 boda.									
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • redovno pohađati nastavu i/ili sudjelovati na natjecanjima: sveučilišnom prvenstvu, međufakultetskim sportskim igrama, državnom studentskom prvenstvu- unisport finals, međunarodnim studentskim sportskim igrama, humanitarnim utrkama, sportskim aktivnostima u organizaciji ASU PBF i Probiona 									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
2.12. Dopunska literatura	-									
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi									
2.14. Ostalo	-									

1. OPĆE INFORMACIJE

1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ivana Rumbak Prof. dr. sc. Irena Keser	1.8. Semestar	ljetni
---------------------------------------	---	---------------	--------

1.2. Naziv predmeta	Znanost o prehrani 2	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Šifra predmeta	32439	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 30 + 20 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P4, seminari u P2, vježbe predavaonici P3 i laboratoriju Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osobitostima i prehrambenim potrebama čovjeka tijekom životnog ciklusa (trudnoća/gestacijska dob, dojenčad, djeca, adolescenti, odrasle i starije osobe), pri povećanoj tjelesnoj aktivnosti i neadekvatnoj tjelesnoj masi. Studenti će dobiti potrebna temeljna znanja o tradicionalnim načinima prehrane (mediteranska, vegetarijanska, južno američka, azijska), o stanju prehrane u svijetu, nacionalnim programima u svezi prehrane i zdravlja i rezultatima istih i neznčajnijim postignućima s područja Nutricionizma. U okviru vježbi studenti će steći vještine potrebne za primjenu različitih dijetetičkih i antropometrijskih metoda za ciljane populacijske skupine. Na vježbama će studenti također steći vještine vezane za izradu jelovnika namijenjenih različitim populacijskim skupinama. Usvojene vještine moći će upotrijebiti na rješavanje slučajeva vezanih za specifične prehrambene potrebe pojedinih populacijskih skupina te motivirajućih zadataka kroz rad u skupinama. Stečeno znanje i razumijevanje problematike u sklopu ovog modula, osnova je za veći broj izbornih modula na preddiplomskom i diplomskom studiju Nutricionizam.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u profesiju nutricionista • Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) • Biologija 1 • Biologija 2 • Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka • Sirovine prehrambene industrije • Znanost o prehrani 1 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije 		

	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 																																													
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • izdvojiti specifične nutritivne potrebe različitih populacijskih skupina s obzirom na dob, spol, način prehrane i razinu tjelesne aktivnosti • sastaviti jelovnike za različite populacijske skupine (djecu, adolescente, odrasle osobe, trudnice i dojilje) • razlikovati uloge ugljikohidrata, masti i proteina tijekom tjelesne aktivnosti i obzirom na njezin intenzitet • opisati ravnotežu i upotrebu energije u organizmu te identificirati čimbenike koje dovode do pretilosti ili pothranjenosti • osmisliti plan za gubitak ili povećanje tjelesne mase • definirati poremećaje u prehrani i posljedice koje imaju za organizam te kategorizirati pristupe u liječenju • prepoznati tradicionalne vrste prehrane • povezati rizične čimbenike iz prehrane s određenim kroničnim nezaraznim bolestima • prepoznati ciljeve nacionalne prehrambene politike i nacionalne prehrambene smjernice za odrasle i djecu 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Prehrana u trudnoći • Prehrana dojilje i dojenčadi • Prehrana djece i adolescenata • Prehrana osoba starije dobi • Regulacija tjelesne mase • Poremećaji u prehrani • Prehrana i povećana tjelesna aktivnost • Tradicionalni načini prehrane i održivosti • Prehrana i zdravlje • Prehrana u Hrvatskoj i svijetu • Sigurnost hrane i suvremene tehnologije: Utjecaj na potrošače • Gastronomski trendovi 																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave	<table border="0"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> <td>2.7. Komentari:</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																										
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																												
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Ekperimentaln i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>6</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	Ekperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		6
Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE																																						
Ekperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)																																								
Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)																																								
Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		6																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <p>1. parcijalni ispit 30 2. parcijalni ispit 30 Seminarsko izlaganje 5 Kolokvij iz vježbi 10 Ukupni broj bodova 75</p> <p>2. Parcijalni ispiti Ako student ne položi predmet putem parcijalnih ispita, na ispitnom roku polaže ukupno gradivo iz cijelog predmeta. Ako student ne položi predmet putem</p>																																													

	parcijalnih ispita, izlazak na ispitni rok se smatra prvim izlaskom na ispit. Izlazak na 2. parcijalni ispit je uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita. 3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima i seminarima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja i seminara je 2 • odraditi sve vježbe • održati seminarsko izlaganje • postići minimalno 7 bodova na kolokviju iz vježbi • postići minimalno 18 bodova na svakom parcijalnom ispitu 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Frances Sizer, Ellie Whitney (2013) Nutrition: Concepts and Controversies, 10. izd., Wadsworth. Poglavlje 9-15.	NE	DA, dostupno u Laboratoriju za znanost o prehrani, 1 kom.
	Sanja Kolaček, Iva Hojsak, Tena Niseteo (2016) Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji, Medicinska naklada. Poglavlje 1., 2., 3.1. i 3.2.	DA, 1 kom.	NE
	Rumbak, I. (2018) Interna skripta iz Znanosti o prehrani 2: Prehrana u trudnoći i za vrijeme dojenja		
	Oldways-health through heritage, http://oldwayspt.org/ Odabrani tekstovi https://oldwayspt.org/traditional-diets/mediterranean-diet , https://oldwayspt.org/traditional-diets/african-heritage-diet , https://oldwayspt.org/traditional-diets/latin-american-diet https://oldwayspt.org/traditional-diets/asian-diet https://oldwayspt.org/traditional-diets/vegetarian-vegan-diet	NE	DA, Merlin
	Katica Antonić Degač, Antoinette Kaić-Rak, Elika Mesaroš-Kanjski, Zrinka Petrović, Prehrambene smjernice za djecu (2003) Hrvatski zavod za javno zdravstvo.	NE	DA, Merlin
	Katica Antonić Degač, Vlasta Hrabak-Zerjavic, Hubert Maver, Elika Mesaroš Kanjski, Zrinka Petrovic, Željko Reiner, Marija Strnad Draško Šerman (2002) Prehrambene smjernice za odrasle. Hrvatski zavod za javno zdravstvo.	NE	DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • S. Edelstein (2015) Life cycle nutrition : an evidence-based approach, 2. izd. Jones & Bartlett Learning • J. E. Brown, J.S. Isaacs, U. B. Krinke, E. Lechtenberg, M.A. Murtaugh, C. Sharbaugh, P. L. Splett, J. Stang, N. H. Wooldridge (2011) Nutrition Through the Life Cycle, 4. Izd., Wadsworth. • L. K. Mahan, S.a Escott-Stump (2004) Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy. 11 izd., Elsevier 		
2.13. Ispitni rokovi	<i>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:</i> http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Prof. dr. sc. Senka Djaković Prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević Izv. prof. dr. sc. Martina Bituh Izv. prof. dr. sc. Veronika Kovač Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin Anja Pozaić, mag. nutr.	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Kemija i biokemija hrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32435	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se izvode u predavaonici P4, vježbe se izvode u laboratoriju Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratoriju za biokemiju i Laboratoriju za organsku kemiju Zavoda za kemiju i biokemiju	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s kemijom hrane: ugljikohidratima (najvažniji oligosaharidi i polisaharidi hrane), proteinima (karakteristični predstavnici, nutritivna vrijednost, priprava hidrolizata, Maillardove reakcije), lipidima (zasićene i nezasićene masne kiseline, esencijalne masne kiseline, zastupljenost u hrani, oksidacija masnih kiselina, kolesterol), vitaminima (struktura, zastupljenost u hrani, uloga, svojstva, stabilnost), ostalim nutrijentima i biotehnološkim supstratima: terpenoidi, steroidi, karotenoidi, lignani, antocijani, glikozidi, alkaloidi. U okviru predmeta student će steći znanja o funkcionalnim komponentama hrane (flavonoidi, polifenoli, ostali prirodni antioksidansi, nastanak i obrana od slobodnih radikala), ionima u hrani (zastupljenost, transport, fiziološko djelovanje važnost u tehnološkim procesima), vodi (struktura, svojstva, interakcije u hrani), nutricinima-dodaci hrani (sladila, konzervansi, boje, arome, antioksidansi, emulgatori),enzimima u transformacijama komponenata hrane (proteaze, lipaze, glikozidaze, nukleaze, polifenol-oksidge), kao i steći znanja o kemiji osnovnih namirnica.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) • Organska kemija • Fizikalna kemija 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		

<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati tip glikozidne veze u oligo- i polisaharidima, razliku između reducirajućih i nereducirajućih šećera, definirat produkte hidrolize oligo- i polisaharida, razliku između homo/heterooligo- i polisaharida (struktura, svojstva) • objasniti antioksidativnost, slobodne radikale i oksidacijski stres, izdvojiti funkcionalne komponente hrane, te njihovu strukturu, svojstva i izvore • definirati nutrice, podjelu te predstavnike svake skupine: svojstva i izvore • primijeniti znanja o enzimskoj razgradnji i resintezi proteina u svrhu poboljšanja svojstava i nutritivne vrijednosti hrane • prepoznati uzroke i posljedice lipidne peroksidacije; objasniti sintezu, transport i regulaciju metabolizma lipoproteina i kolesterola • opisati strukturu i zastupljenost vitamina u hrani, njihovu uloga, svojstva i stabilnost • opisati strukturu i zastupljenost iona u hrani, transport, fiziološko djelovanje i važnost u tehnološkim procesima • objasniti interakciju vode s osnovnim komponentama hrane, te opisati osnovne metode određivanja vode u namirnicama • definirati podjelu namirnica po osnovnim skupinama te opisati karakteristike kemijskog sastava i osnovne sastojke bazičnih namirnica iz svake skupine (meso, riba, jaja, žitarice, mlijeko i mliječni proizvodi, masti, povrće, voće, šećeri) 																
<p>2.5. Opis sadržaja predmeta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteini • Lipidi • Oligo- i polisaharidi • Funkcionalne komponente hrane • Nutricini - dodaci hrani • Vitamini • Enzimi • Mineralne tvari • Voda • Kemija osnovnih namirnica 																
<p>2.6. Vrste izvođenja nastave</p>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<p>2.7. Komentari:</p>														
<p>2.8. Praćenje rada studenata</p>	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE								
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)										
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)										
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)										
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5									
<p>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</p>	<p>Bodovanje i ocjenjivanje temelji se na usvojenom znanju, a uvjet za prolaznost je da se na svakom od oblika provjere nastave postigne najmanje 55 % maksimalnog broja bodova.</p> <p>Ukupni maksimalni broj bodova iz predmeta je slijedeći (86 % ispiti i 14 % vježbe):</p> <table data-bbox="507 1839 900 1966"> <tr> <td>1. parcijalni ispit</td> <td>30 bodova</td> </tr> <tr> <td>2. parcijalni ispit</td> <td>30 bodova</td> </tr> <tr> <td>3. vježbe</td> <td>10 bodova</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO</td> <td>70 bodova</td> </tr> </table> <p>Bodovanje ocjena iz vježbi:</p>									1. parcijalni ispit	30 bodova	2. parcijalni ispit	30 bodova	3. vježbe	10 bodova	UKUPNO	70 bodova
1. parcijalni ispit	30 bodova																
2. parcijalni ispit	30 bodova																
3. vježbe	10 bodova																
UKUPNO	70 bodova																

	<p>Vježbe ocjenjuju svi nastavnici (svaki iz svog djela nastave), sve tri ocjene se zbrajaju i dijele na 3 te se dobiva srednja ocjenu iz vježbi, kojoj se potom pridodaje bodovna vrijednost (max 10 bodova) prema kriteriju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocjena 2 - 4 boda • ocjena 3 - 6 bodova • ocjena 4 - 8 bodova • ocjena 5 - 10 bodova <p>Studenti moraju dobiti pozitivnu ocjenu iz oba parcijalna ispita, bodovi iz vježbi ne mogu zamijeniti bodove iz parcijalnih ispita.</p> <p>Formiranje konačne ocjene: < 55 % nedovoljan (1) ≥ 55 - 70 % dovoljan (2) > 70 - 80 % dobar (3) > 80 - 90 % vrlo dobar (4) > 90 - 100 % odličan (5)</p>		
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • prisustvovati na svim predavanjima i vježbama, s vježbi nema neopravdanog izostanka i izostanci se moraju nadoknaditi, dok je dozvoljeno 2 puta neopravdano izostati s predavanja • položiti kolokvij iz vježbi • položiti oba parcijalna ispita • postići minimalno 55% ukupnih bodova 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Interna skripta pripremljena za predmet	NE	DA, Merlin
	Interna skripta pripremljena za vježbe iz predmeta	NE	DA, Merlin
	H. D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle (2004) Food Chemistry, 3rd ed. Springer Verlag, Berlin.	DA, 1 kom.	DA, Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane
	H. Pine (1994) Organska kemija (prijevod I. Bregovec, V. Rapić), Školska knjiga, Zagreb. - poglavlja obrađena na predavanjima	DA, 22 kom.	NE
	N. Jurković, V. Bojanić (1999) Mikroskopska istraživanja namirnica biljnog podrijetla, Skripta za vježbe, PBF.	NE	DA, Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane
	V. Rapić (1994) Postupci pripreve i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb. - poglavlja obrađena na vježbama	DA, 9 kom.	NE
	V. Rapić (2004) Nomenklatura organskih spojeva, Školska knjiga, III izmijenjeno i nadopunjeno izdanje, Zagreb. - poglavlja obrađena na predavanjima i vježbama	DA, 6 kom.	NE
	Bilješke koje studenti vode tijekom predavanja iz organskog dijela		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • J. McMurray (2003) Fundamentals of Organic Chemistry, Brooks/ Cole-Thompson Learning, Fifth Edition, Pacific Grove, USA. • O.R. Fenema (1985) Food Chemistry, 2nd ed. Marcel Dekker Inc. New York. • T.P. Coultate (2002) Food: The Chemistry of Its Components, 4th ed. Royal Society of Chemistry, Cambridge. 		
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Prof. dr. sc. Renata Teparić</u> <u>Izv. prof. dr. sc. Igor Stuparević</u> <u>Doc. dr. sc. Bojan Žunar</u>	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Biokemija 2	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Šifra predmeta	32436	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	50 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	oko 60
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P4, seminar u P4	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Kroz program ovog predmeta studenti se upoznaju sa glavnim metaboličkim putevima u stanici, s posebnim naglaskom na mehanizme regulacije pojedinih reakcija odnosno općenito metaboličkih puteva, te osnovama bioenergetike.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u kemiju i kemijsku analizu (Opća kemija, Analitička kemija) • Organska kemija • Fizikalna kemija • Biologija 1 • Biokemija 1 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • detaljno opisati i objasniti osnovne kataboličke i anaboličke cikluse, odnosno reakcije u stanici: razgradnju i sintezu ugljikohidrata i metabolizam glikogena, razgradnju i sintezu masnih kiselina; metabolizam proteina, odnosno aminokiselina te metabolizam dušika; • objasniti i usporediti osnovne mehanizme regulacije metaboličkih puteva i reakcija putem regulacije aktivnosti enzima (alosterička regulacija i regulacija reverzibilnom kovalentnom preinakom); • opisati proces oksidativne fosforilacije na respiratornom lancu i sintezu ATP-a te objasniti ulogu ATP-a kao prenositelja energije u stanici i ulogu koenzima NADPH kao reduktivne snage; • izračunati i uspoređivati energetske bilance kataboličkih i anaboličkih ciklusa pod različitim uvjetima (obzirom na energetske naboj stanice i potrebe za određenim metabolitima); • opisati osnovne mehanizme regulacije transkripcije gena te objasniti regulaciju metabolizma koordiniranom regulacijom sinteze enzima, na nivou transkripcije gena, i postsintetske regulacije aktivnosti enzima obzirom na energetske naboj stanice i potrebe za određenim metabolitima. 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Sadržaj predavanja uključuje: Metabolizam: osnovni pojmovi, ATP kao prijenosnik slobodne energije u biološkim sustavima. Glikoliza: reakcije, energijski prinos i mehanizmi regulacije. Anaerobna pretvorba piruvata. Oksidacijska dekarboksilacija piruvata u acetil-CoA: kompleks piruvat dehidrogenaze; reakcijski mehanizam i regulacija. Citratni ciklus: reakcije, energijski prinos i mehanizam regulacije. Glioksilatni ciklus. Oksidacijska fosforilacija. Glukoneogeneza. Put pentozna fosfata. Metabolizam glikogena: prijenos hormonskih signala i mehanizmi recipročne		

	regulacije razgradnje i sinteze. Metabolizam masnih kiselina. Metabolizam aminokiselina. Urea ciklus. Kontrola ekspresije gena. Integracija metabolizma. Seminari su namjenjeni rješavanju problema iz: bioenergetike, energetske bilance osnovnih kataboličkih i anaboličkih procesa, regulacije metabolizma.							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	Testovi	NE
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	Parcijalni ispiti	NE
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Uspjeh studenata se vrednuje prema rezultatima ostvarenim na pisanom ispitu. Pisani ispit se sastoji od 10 pitanja koja nose ukupno 30 bodova. Konačna ocjena definira se prema broju prikupljenih bodova prema sljedećoj skali: <ul style="list-style-type: none"> - 18 - 20,5 bodova - dovoljan - 21 do 23,5 boda - dobar - 24 do 26,5 bodova - vrlo dobar - 27 - 30 bodova - izvrstan Studenti tijekom izvođenja nastave iz predmeta mogu položiti ispit putem dva neobavezna kolokvija, od kojih svaki sadrži 5 pitanja i nosi po 15 bodova. Za polaganje ispita potrebno je riješiti najmanje 60% oba kolokvija. Studenti koji nisu ostvarili minimalno 60% bodova jednog od dva kolokvija mogu isključivo u prvom ispitnom roku polagati samo taj kolokvij. Konačna ocjena ispita se definira kao zbroj bodova ostvaren na oba kolokvija prema gornjoj skali. Pohađanje nastave je obavezno i student može izostati maksimalno sa tri predavanja i jednog seminara.							
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prikupiti dovoljan broj bodova kako je opisano pod 2.9. 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2013. (dijelovi koji se odnose na methodske cjeline predmeta) 2. R. Teparić, <i>Biokemija 2 - interna skripta</i> , 2018. recenzenti: V. Mrša, I. Landeka Jurčević, I. Strelec					1. DA, 15 kom.	2. DA, mrežna stranica Biokemije 2 (N) u sustavu Merlin	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • D.L. Nelson, M.M. Cox, <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i> (4th edition), Worth Publisher, New York, 2005. • M. Osgood, K. Ocorr, <i>The Absolute, Ultimate Guide to Lehninger Principles of Biochemistry</i> (3rd edition), Worth Publisher, New York, 2000. 							
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi							
2.14. Ostalo	-							

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Reno Hrašćan Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić dr.sc. Dora Pavić, mag. ing.	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Osnove fiziologije čovjeka	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5

1.3. Šifra predmeta	32438	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	40 + 30 + 15 + 0			
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	41			
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %			
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P4, vježbe u Predavaonici Lidl	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski			
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE			
2. OPIS PREDMETA						
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s međusobno povezanim djelovanjima svih organskih sustava čovjeka čime je omogućeno održavanje stanja homeostaze.					
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen predmet Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka.					
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 					
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti način ekscitacije neurona i kontrakcije skeletnih i glatkih mišića • opisati građu i objasniti način ritmičke ekscitacije i kontrakcije srca • objasniti proces stvaranja mokraće u bubrezima i nadzor nad osmolarnošću i volumenom tjelesnih tekućina • opisati proces izmjene plinova u plućima i u tkivima • definirati kortikalne funkcije velikog mozga • opisati sekrecijske i apsorpcijske funkcije probavnog sustava • objasniti ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem u održavanju homeostaze • metodama računalnih simulacija analizirati živčanu i hormonsku stimulaciju srca, usporediti glomerularnu filtraciju i tubularnu reapsorpciju, interpretirati plućne volumene i kapacitete, interpretirati elektrokardiogram i elektroencefalogram, demonstrirati učinak probavnih enzima i hormona na metabolizam 					
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcijska organizacija ljudskog tijela i kontrola unutarnjeg okoliša • Membranski i akcijski potencijali u neuronu • Podraživanje i kontrakcija skeletnih i glatkih mišića • Srčani mišić, srčani ciklus, ritmičko podraživanje srca i elektrokardiogram • Opći pregled cirkulacije • Bubrezi i tjelesne tekućine • Plućna ventilacija, izmjena plinova u plućima i prijenos plinova krvlju • Motoričke funkcije mozga i leđne moždine • Intelektualne funkcije mozga • Osjet vida, sluha, okusa i njuha • Fiziologija probavnog sustava • Endokrini sustav • Reprodukcijske i hormonske funkcije u muškarca i u žene 					
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	

	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Sustav ocjenjivanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocjenjuje se uspjeh na usmenom ispitu. Ispit se sastoji od 4 pitanja. Ocjena ispita doprinosi konačnoj ocjeni sa 60 %. Ocjenjuje se savladano gradivo svake vježbe na izlaznom pismenom kolokviju. Prosječna ocjena vježbi doprinosi konačnoj ocjeni s 30 %. Ocjenjuje se usmeno izlaganje zadane seminarske teme. Seminarski rad je u grupi od 4 do 5 studenata. Ocjena usmenog izlaganja seminarske teme doprinosi konačnoj ocjeni s 10 %. Sustav ocjenjivanja nije primjenjiv ukoliko je zaključna ocjena iz usmenog ispita nedovoljan. <p>2. Sustav bodovanja izlaznog kolokvija svake vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 pitanja koja zahtijevaju opisni odgovor (ukupno 4 boda) 1 pitanje u kojem treba dopisati četiri tražena pojma (2 boda) 1 pitanje u kojem treba povezati četiri smisljena pojma odabirom iz padajućeg izbornika (2 boda) 1 pitanje u kojem treba zaokružiti dva od šest ponuđenih odgovora (2 boda) <p>3. Ocjene kolokvija prema postignutim bodovima:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 6 bodova = nedovoljan (1) 6,5 - 7 bodova = dovoljan (2) 7,5 - 8 bodova = dobar (3) 8,5 - 9 bodova = vrlo dobar (4) 9,5 - 10 bodova = izvrstan (5) 								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> održati svoj seminar i prisustvovati održavanju drugih seminara odraditi sve vježbe i položiti izlazne kolokvije, a dozvoljen je jedan neopravdan izostanaka s vježbi prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljena su dva neopravdana izostanaka s predavanja položiti usmeni ispit 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	CD s predavanjima				NE		DA, Merlin i mrežne stranice		
Stabler Timothy, Peterson Greta, Smith Lori, Gibson Marcia C, Zanetti Nina, Lokuta Andrew. PhisyoEx 8.0 for Human Physiology. Laboratory Simulations in Physiology. Pearson Benjamin Cummings, 2009.				NE		DA, Merlin i mrežne stranice			
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Guyton Arthur C, Hall John E. Medicinska fiziologija. 10. izdanje. Medicinska naklada, Zagreb, 2003. 								
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE

1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Jadranka Frece Prof. dr. sc. Ksenija Markov Doc. dr. sc. Iva Čanak	1.8. Semestar	ljetni
---------------------------------------	--	---------------	--------

1.2. Naziv predmeta	Mikrobiologija namirnica	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32437	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	25 + 26 + 12 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavaona, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente sa čimbenicima kvarenja namirnica, metodama prevencije, zaštite i konzerviranja. Upoznati ih sa ulogom mikroba u proizvodnji fermentirane hrane te vještinama rada u laboratoriju za osnovne mikrobiološke analize namirnica prema Pravilniku o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica i ISO normama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen predmet Mikrobiologija. Predznanja: poznavanje biokemijskih procesa i metaboličkih puteva, jednostavni računi, logaritmiranje i antilogitmiranje, poznavanje laboratorijskog posuđa, priprema otopina i suspenzija.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti ulogu mikroba u proizvodnji hrane • objasniti pojam fermentirane hrane i ulogu prirodne mikrobiote u spontanoj fermentaciji • razlikovati patogene od nepatogenih mikroba u namirnicama postupcima izolacije i identifikacije • opisati važnost indikatorskih mikroba • opisati uzročnike kvarenja hrane/namirnica i bolesti koje se prenose mikrobnom onečišćenom hranom/namirnicama • opisati opasnosti unakrsne kontaminacije i predložiti načine njenog sprječavanja, • nabrojiti i primijeniti metode za kontrolu mikrobiološke kakvoće i zdravstvene ispravnosti namirnice • analizirati ulogu mikrobne populacije u proizvodnji tradicionalnih i industrijskih fermentiranih proizvoda • prepoznati i ukloniti probleme koji se javljaju tijekom rada u laboratoriju • interpretirati rezultate mikrobiološke ispravnosti namirnica odabranih skupina namirnica 		

2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Otrovanja namirnicama, razvoj zakonskih propisa kroz povijest u zaštiti namirnica, razvoj metoda zaštite namirnica od kvarenja, područje istraživanja namirnica, unakrsna kontaminacija, Kvarenje hrane. Klasifikacija hrane na osnovu mikrobnog kvarenja. Čimbenici kvarenja namirnica. Epidemiologija - bolesti koje se prenose hranom. Načela HACCAP sustava. Forenzika hrane; pojam i primjena. Mikrobiološka sigurnost namirnica: testovi za praćenje - provjeru opasnosti. Metode zaštite namirnice od mikrobnog kvarenja. Indikatorski mikroorganizmi. Mikrobiologija voda, mlijeka i mliječnih proizvoda Mikrobiologija mesa i mesnih proizvoda, riba, rakova i školjkaša Mikrobiologija voća, povrća, žitarica i vina. Fermentirana hrana kroz povijest. Definicija fermentirane hrane. Fermentirana hrana dobivena na prirodan način i proizvedena u industrijskim uvjetima. Usporedba autohtonih i komercijalnih starter kultura u proizvodnji fermentirane hrane. Prirodna mikrobna populacija tradicionalne fermentirane hrane. Mikroorganizmi, uzročnici kvarenja fermentirane hrane. Parametri i okolišni čimbenici bitni za tvorbu mikotoksina. Mikotoksini i zakonska regulativa. Mjere prevencije za suzbijanje različitih izvora mikotoksikoloških opasnosti po zdravlje potrošača, Opasnosti od konzumacije proizvoda od žita, voća, povrća, mesnih proizvoda, jaja, mlijeka kontaminiranih mikotoksinima. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <p>Završni ispit (pismeni) 55 boda Seminari (pismeni dio) 5 boda Seminari (usmeni dio-prezentacija) 5 boda Završni kolokvij iz vježbi 10 bodova UKUPNO: 75 bodova</p> <p>Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj izostanaka s predavanja je 2 uz predočenje liječničke ispričnice odraditi sve vježbe, a dozvoljen broj izostanaka s vježbi je 2 uz predočenje liječničke ispričnice pismeno i usmeno obraditi zadanu seminarsku temu. položiti završni kolokvij iz vježbi. položiti završni ispit <p>• postići minimalno 33 boda na pismenom ispitu</p>								

	<ul style="list-style-type: none"> • postići minimalno 6 bodova iz seminara • postići minimalno 6 bodova iz završnog kolokvija iz vježbi UKUPNO: postići minimalno 45 bodova		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Duraković S., Delaš F., Stilinović B., Duraković L.: Moderna mikrobiologija namirnica - knjiga prva. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.	DA, 11 kom.	NE
	Duraković S., Delaš F., Duraković L.: Moderna mikrobiologija namirnica - knjiga druga. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.	DA, 14 kom.	NE
	Uvod u sigurnost hrane. Znanstvena knjiga (ured. Ivona Babić i Jelena Đugum). INŠTITUT ZA SANITARNO INŽENIRSTVO, Institut of Food Safety and Environmental Health, Zaloška cesta 155, SI-1000 Ljubljana 2014.	DA, 1 kom.	NE
	Frece J., Markov K.: Uvod u mikrobiologiju i fizikalno kemijsku analizu voda (ured. Aleš Krulec) INŠTITUT ZA SANITARNO INŽENIRSTVO, Institut of Food Safety and Environmental Health, Zaloška cesta 155, SI-1000 Ljubljana, str.1-76, 2015	DA, 1 kom.	NE
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Fermented Meat Products: Health Aspects, N. Zdolec (ed.), In Book series: Food biology, R.C. Ray (Editor), CRC Taylor & Francis (Publisher), 2016. • Biološke opasnosti u hrani: Brlek, D. I Hengl, B. (ur.).Osijek : Hrvatska agencija za hranu (HAH), 2010. • Bibek R.: Fundamentals Food Microbiology, 2nd Ed., CRC Press, Washington, D. C., 2001. • http://www.science.ntu.ac.uk/life/staff/sjf/foodmicrobe/index.htm dsd 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Lidija Barišić Prof. dr. sc. Sandra Balbino Prof. dr. sc. Senka Djaković Izv. prof. dr. sc. Damir Iveković Izv. prof. dr. sc. Veronika Kovač Prof. dr. sc. Danijela Burašac Kovačević Doc. dr. sc. Monika Kovačević Izv. prof. dr. sc. Jasmina Lapić Egon Rešetar, mag. ing. dr.sc. Karla Hanousek Čiča Izv.prof.dr.sc. Marina Tomašević	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Instrumentalna analiza	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Šifra predmeta	32433	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	27 + 34 + 6 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizma	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %

1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i auditorne vježbe u P1, vježbe u Laboratoriju za organsku kemiju i Laboratoriju za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu Zavoda za kemiju i biokemiju, Laboratoriju za procese konzerviranja i preradu voća i povrća, Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica, Laboratoriju za tehnologiju ulja i masti, Laboratoriju za tehnologiju i analitiku vina, Laboratoriju za tehnologiju vrenja i kvasca Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo.	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	U okviru predmeta studenti se upoznaju sa suvremenim elektrokemijskim mjernim tehnikama (potencimetrijskim, konduktometrijskim i voltometrijskim te elektrokemijskim (bio)senzorima) te kromatografskim i spektrometrijskim metodama analize (HPLC, GC, MS, NMR, IR, UV/VIS) i pripadajućom mjernom instrumentacijom, čime stječu temeljna znanja o suvremenim instrumentalnim metodama separacije, identifikacije i kvantifikacije analita važnih za prehrambenu i farmaceutsku industriju te biotehnologiju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Položeni predmeti: Opća kemija, Analitička kemija, Fizikalna kemija i Organska kemija.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • Poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • Poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • Razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • Prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • Interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • Prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • Primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti osnovne pojmove i principe odabranih elektrokemijskih metoda analize (potencimetrije, konduktometrije i voltometrije), • odabrati elektroanalitičku metodu prikladnu za određivanje analita u zadanom uzorku, • izvesti prema danim uputama jednostavniju potencimetrijsku, konduktometrijsku ili voltometrijsku analizu uzorka, • izračunati sadržaj analita u uzorku na temelju podataka dobivenih potencimetrijskom, konduktometrijskom ili voltometrijskom analizom, • objasniti temeljna načela odabarnih spektroskopskih (UV-Vis, IR, NMR, MS) i kromatografskih (HPLC, GC) analitičkih tehnika te opisati građu i princip rada pripadajuće instrumentacije • odabrati prikladnu kromatografsku metodu za razdvajanje komponenata smjese tvari, • odrediti strukturu organskih molekula primjenom spektroskopskih metoda, • izračunati sadržaj analita u uzorku na temelju podataka dobivenih kromatografskim separacijskim metodama. 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Nastava se izvodi kroz predavanja (P), laboratorijske vježbe (V) i auditorne vježbe (AV). Predmet je podijeljen u nekoliko metodskih cjelina, kako slijedi: 1. Uvod u instrumentalne metode analize. Osnovna načela i temeljni pojmovi instrumentalne analize (osnovna građa analitičke mjerne instrumentacije, pobudni		

	<p>signal, analitički signal, odzivni signal, usporedba instrumentalnih analitičkih metoda s metodama klasične kemijske analize); analitički kriteriji za prosudbu instrumentalne metode (osjetljivost, granica određivanja, granica detekcije, linearnost, selektivnost, dinamičko područje); kalibracija u instrumentalnoj analizi (kalibracija eksternim standardima, kalibracija internim standardom, metoda standardnog dodatka).</p> <p>2. Potenciometrijske metode analize. P: Teorijska načela potenciometrije; difuzijski potencijal i njegov utjecaj na točnost potenciometrijske analize; referentne elektrode; indikatorske elektrode u potenciometriji - membranske (ionsko-selektivne) i plinske elektrode; izravna i neizravna potenciometrijska analiza i njena primjena; interferenti i pogreške kod izravnih potenciometrijskih analiza i metode za njihovo umanjivanje; potenciometrijsko mjerenje pH; pogreške kod mjerenja pH. Potenciometrijske titracije: osnovna teorijska načela i vrste potenciometrijskih titracija (kiselinsko-bazne, taložne, kompleksometrijske i redoks-titracije); odabir indikatorske elektrode; Granova metoda linearizacije titracijske krivulje i njena primjena u automatskim titracijama; usporedba izravne potenciometrijske analize i potenciometrijskih titracija. V: Kalibracija staklene elektrode i potenciometrijsko mjerenje pH; Utjecaj difuzijskog potencijala na točnost mjerenja pH; Izravna potenciometrija uz kalibraciju u dvije točke i kalibraciju metodom standardnog dodatka; Potenciometrijske kiselinsko-bazne titracije; Potenciometrijske taložne titracije.</p> <p>3. Voltametrijske i konduktometrijske metode analize. P: Teorijska načela voltametrijskih tehnika; uređaji za voltametrijsku analizu; metode povećanja osjetljivosti voltametrijskih određivanja; primjena voltametrije u određivanju tragova metala; teorijske osnove konduktometrije; konduktometrijske titracije; primjena konduktometrijskih titracija. V: voltametrijsko određivanje biološki aktivnih spojeva u realnim uzorcima; konduktometrijske kiselinsko-bazne titracije.</p> <p>4. Elektrokemijski senzori i biosenzori. Osnovni principi rada elektrokemijskih senzora; Clarkova elektroda za mjerenje kisika; elektrokemijski biosenzori (enzimski, afinitetni); primjena elektrokemijskih senzora i biosenzora.</p> <p>5. Spektroskopske metode za određivanje strukture i kiralnosti (bio)molekula. P: Elektromagnetsko zračenje, pojmovi i zakoni vezani uz apsorpciju zračenja. Teorija IR-spektroskopije. Vrste vibracija veza, IR-spektar, Hookov zakon, IR-spektrofotometri. Teorija UV/Vis-spektroskopije. Vrste elektronskih prijelaza, utjecaj zračenja na konjugirane sustave, UV/Vis-spektar, Woodward-Fieserova pravila, pigmenti i bojila, dvosnopni UV/Vis spektrofotometar. Osnove masene spektrometrije (MS): ionizacija, molekularni ion, fragmentacija molekula, analizatori mase, maseni spektar. Teorija NMR-spektroskopije. NMR-spektar, kemijski pomak, cijepanje signala spregom spinova. Primjena NMR-spektroskopije u struci. AV: Određivanje strukture organskih spojeva na temelju molekulske formule te IR- i NMR-spektara. V: Snimanje i tumačenje IR-spektra spoja izoliranog iz biljnog materijala. Spektrofotometrijsko određivanje bioaktivnih komponenata u namirnicama (hrani i piću).</p> <p>6. Kromatografske metode analize. P: Teorija kromatografije. Vrste kromatografske analize. Kromatogram, kromatografska kolona, optimizacija rada kolone. Načela plinske kromatografije. Mobilne i stacionarne faze, detektori. Osnove HPLC-a: izokratska i gradijentna separacija, kromatografija obrnutih faza, kromatografija normalnih faza, crpke, detektori, kolone. Primjena kromatografskih metoda u struci. V: Kvalitativna i kvantitativna analiza sastojaka hrane primjenom GC i HPLC tehnike.</p>					
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad	DA	Referat	DA	(ostalo upisati)	
	Esej	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)	

	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Kontinuirana provjera znanja provodi se u 1. dijelu predmeta ("Elektrokemijske metode analize") putem tjednih kolokvija, a u 2. dijelu predmeta ("Kromatografske i spektroskopske metode analize") putem parcijalnog ispita. Studentima se vrednuje i praktičan rad u laboratoriju (laboratorijske vježbe), putem ocjenjivanja doprinosa izvođenju vježbe i kvalitete referata, a po odrađenim laboratorijskim vježbama studenti polažu završni kolokvij.</p> <p>Maksimalni broj bodova koje student može ostvariti u navedenim vrstama aktivnosti je sljedeći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tjedni kolokviji (1. dio predmeta): 30 bodova 2) parcijalni ispit (2. dio predmeta): 30 bodova 3) laboratorijske vježbe: 30 bodova 4) završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi: 10 bodova <p>Popravni ispit Studenti koji tijekom semestra ne polože predmet putem sustava kontinuirane provjere znanja (kolokviji i parcijalni ispit), polažu popravni pismeni ispit. Na popravnom ispitu polažu se samo oni dijelovi predmeta koji nisu položeni putem sustava kontinuirane provjere znanja. Popravni ispit je pismeni, u trajanju od 90 minuta (za svaki dio predmeta). Popravni ispit iz svakog dijela predmeta boduje se s najviše 30 bodova.</p> <p>Uvjeti za prolaz predmeta: Za prolaz predmeta student mora ostvariti najmanje 60 % od ukupne sume bodova, u koju ulaze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bodovi iz laboratorijskih vježbi, 2. bodovi iz završnog kolokvija iz laboratorijskih vježbi, 3. bodovi ostvareni putem sustava kontinuirane provjere znanja ili bodovi ostvareni na popravnom ispitu. <p>Pri tome je nužan uvjet da putem sustava kontinuirane provjere znanja, na završnom kolokviju iz laboratorijskih vježbi odn. na parcijalnom ispitu student iz svakog dijela predmeta ostvari najmanje 60 % od maksimalnog broja bodova.</p> <p>Formiranje ocjene: Ocjena se formira na temelju ukupno ostvarenog broja bodova, prema sljedećem ključu:</p> <ul style="list-style-type: none"> < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5) 							
2.10. Obveze studenata	<p>Da bi položio/položila predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve laboratorijske vježbe, imati priznate sve referate iz vježbi i položiti završni kolokvij • sustavom vrednovanja ishoda ostvariti najmanje 60 % od maksimalnog broja bodova, uz uvjete definirane pod točkom 2.9 - Uvjeti za prolaz predmeta. 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	D. Harvey: Analytical Chemistry 2.1, 2016. (eText verzija udžbenika D. Harvey: Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill, 1999.), pogl. 3-5 i 10-12						NE	DA, besplatno dostupan na web-stranici autora
D. A. Skoog, F. J. Holler i T. A. Nieman, Principles of Instrumental Analysis, 5th ed., Saunders Coll. Publ., 1998., pogl. 22 i 23..						DA, 5 primjeraka	NE	

	D. A. Skoog, F. J. Holler i T. A. Nieman, Principles of Instrumental Analysis, 5th ed., Saunders Coll. Publ., 1998., pogl. 7, 12, 14, 18, 24-26.	DA	NE
	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1999. 20-22, 26-28.	DA, 5 primjeraka	NE
2.12. Dopunska literatura	R. M. Silverstein, F. X. Webster, Spectrometric Identification of Organic Compounds, New York, Wiley, 1998. S. H. Pine, Organska kemija (prijevod I. Bregovec i V. Rapić) poglavlje Spektroskopske metodestr. 1062-1138, Zagreb, Školska knjiga, 1994. K. Albert, On-line LC-NMR and Related Techniques, New York, Wiley, 2002. Techniques and Instrumentation in Analytical Chemistry, Vol. 18, Instrumental Methods in Food Analysis (Eds: J. R. J. Paré, J. M. R. Bélanger), Elsevier, 1997, H. Friebolin, Basic One- and Two-dimensional NMR Spectroscopy, VCH, Weinheim, 1993.		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Lidija Podvalej, prof., v. pred.</u> <u>Neven Karković, prof., v. pred.</u>	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 4	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	
1.3. Šifra predmeta	32937	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	0 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Sportska dvorana PBF-a, SRC Jarun, PP Medvednica, P Maksimir, P Bundek	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	druga	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Prijenos informacija o utjecaju tjelesne i zdravstvene kulture na ukupni psihofizički i socijalni status čovjeka, te specijalizacija studenata u kineziološkim aktivnostima pogodnim za svakodnevno sportsko-rekreacijsko vježbanje		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Ulazne kompetencije: odrađene vježbe TZK 3		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> demonstrirati nekoliko osnovnih i specifičnih vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost prikazati tehničkih i/ili taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti demonstrirati pravila pojedine kineziološke aktivnosti pokazati pravilno izvođenje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti primijeniti vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama 		

	<ul style="list-style-type: none"> demonstrirati vježbe snage i gibljivosti u svrhu prevencije mišićno-koštane poremećaja preporučiti kolegama kineziološke aktivnosti i objasniti dobrobit tjelovježbe integrirati motorička znanja i vještine za samostalno tjelesno vježbanje i/ili natjecanje upravljati procesom pojedinih igara u skladu s njihovim specifičnostima i zakonitostima 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> sportske igre: košarka, odbojka, rukomet, mali nogomet stolni tenis, badminton, tenis atletika, pješaćenje (usmjereno kretanje sa zadacima), rolanje, veslanje, planinarenje vježbe jačanja, istezanja i disanja 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	Natjecanja	DA	
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		0
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Odrađenih 30 sati vježbi pretvoreno u bodove. Svaki sat (45 min) sudjelovanja u aktivnostima je ekvivalent 1 bod. Ukupno je potrebno skupiti 24 boda (tj. 30 umanjeno za 20 % izostanka).								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> redovno pohađati nastavu i/ili sudjelovati na natjecanjima: sveučilišnom prvenstvu, međufakultetskim sportskim igrama, državnom studentskom sportskom prvenstvu- unisport finals, međunarodnim studentskim sportskim igrama, humanitarnim utrkama, sportskim aktivnostima u organizaciji ASU PBF i Probiona 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
2.12. Dopunska literatura	-								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić Prof. dr. sc. Ksenija Vitale Doc. dr. sc. Alenka Gagro Izv. prof. dr.sc. Mirjana Turkalj Alemka Jaklin Kekez, dr. med.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Imunologija za nutricioniste	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39843	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 0 + 15 + 0

1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e- učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P2	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je dati uvid studentima u organizaciju imunskog sustava te osnovne mehanizme njegova djelovanja kao što su nespecifična imunost, specifična imunost, mehanizmi alergijskih reakcija, prirodni i umjetni alergeni/antigeni, imunski sustav probavnog trakta, alergije i preosjetljivost na hranu, anafilaksija i trovanja izazvana hranom, procjena rizika u prehrani, upravljanje rizikom i saopćavanje rizika u prehrani, imunski sustav kože, alergijske reakcije u koži, imunski sustav respiracijskog trakta, respiracijski alergeni i alergijske reakcije u respiratornom sustavu.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • imenovati osnovne sastavnice imunskog sustava • objasniti mehanizme imunskog odgovora • identificirati razlike prirodne i stečene imunosti • povezati i objasniti mehanizme prepoznavanja i predočavanja antigena • opisati i objasniti mehanizme humoralne i stanične imunosti • objasniti mehanizam alergijske reakcije i navesti osnovne tipove preosjetljivosti • razlikovati alergijske reakcije i intolerancije na pojedine sastojke hrane • povezati učinak prehrane na imuni status osoba 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Pregled i dijelovi imunskog sustava</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u imunologiju: Definicija imunologije. Povijest otkrića. Svrha imunskog sustava. Osnovni pojmovi, definicije i podjela imunskog sustava. • Organizacija imunskog sustava: Organi, tkiva i stanice uključene u imunski odgovor. <p>Fiziološki tijek imunoreakcije</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urođena imunost: Anatomske, fiziološke, kemijske zapreke. Lokalna i sistemska obrana. Nespecifično prepoznavanje antigena (PP receptori). Fagocitoza. Upalne zapreke. • Stečena (specifična) imunost: Specifičnost T i B staničnih receptora za antigen. Repertoar receptora. Sazrijevanje T limfocita. Sustav tkivnih antigena. Predočne stanice. Predočavanje endogenih i egzogenih antigena. • Usmjeravanje imunoreakcije. Humoralna imunost. Građa i uloga protutijela. Proupalni i protuupalni citokini. • Mehanizam upalne reakcije: Klinički znakovi upalne reakcije. Akutna / kronična upala. Egzogeni i endogeni posrednici upalne reakcije. Faze upalne reakcije. <p>Alergijske reakcije. Imunosni sustav sluznica i kože.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehanizmi alergijskih reakcija: Oblici alergijskih reakcija (Tip I - IV). Obilježja alergena. Prirodni i umjetni alergeni/antigeni. Simptomi alergija. Stanice koje sudjeluju u alergijskim reakcijama. Regulacija sinteze imunoglobulina IgE. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Mukozna imunost: Građa i funkcija imunskog sustava sluznica (limfatičko tkivo probavnog, dišnog i mokraćnospolnog sustava). Imunosni sustav i alergije respiracijskog trakta. • Imunosni sustav kože. <p>Nutritivne alergije i druge nepoželjne reakcije na komponente hrane Seminari: Razlike između alergije i intolerancije na hranu. Celijakija, kr.upalne bolesti crijeva. Dijagnosticiranje i kontrola alergije na hranu u djece. Prehrana djece sa cističnom fibrozom. Uloga prehrane i tjelesne aktivnosti na imunost u pretilih osoba. Probiotici (i prebiotici) i njihov učinak na imunski sustav. Učinak prehrane na infekcije dišnog sustava. Masne kiseline i upala.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat	NE	testovi preko e-učenja	DA	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Usvojeno znanje provjerava se pismenim ispitom (test preko e-učenja, tj. putem Merlina) tijekom ispitnih rokova. Nema parcijalnih ispita. Konačna ocjena iz kolegija Imunologija za nutricioniste je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uspjeh postignut na pismenom ispitu (100 % konačne ocjene), ili • postignut uspjeh na pismenom ispitu i na seminaru. <p>Konačna ocjena prema postignutim bodovima na pismenom ispitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 40 = nedovoljan (1) • 41 - 49 = dovoljan (2) • 50 - 58 = dobar (3) • 59 - 67 = vrlo dobar (4) • 68 - 75 bodova = izvrstan (5) <p>Ako student preuzme obavezu izrade seminara, konačnu ocjenu iz kolegija Imunologija za nutricioniste čini postignut uspjeh na pismenom ispitu (do najviše 75 bodova) i na seminaru (do najviše 25 bodova), a ukupno ostvareni broj bodova (suma bodova seminara i pismenog ispita) je osnova za ocjenu iz kolegija Imunologija za nutricioniste prema sljedećem sustavu bodovanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 56 - 65 = dovoljan (2) • 66 - 74 = dobar (3) • 75 - 83 = vrlo dobar (4) • 84 - 100 bodova = izvrstan (5) <p>Sustav bodovanja uz seminar primjenjuje se samo ako je pismeni ispit ocijenjen prolaznom ocjenom Seminarsko izlaganje ocijenjeno je bodovima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 - 8 bodova = dovoljan (2) • 9 - 14 bodova = dobar (3) • 15 - 20 bodova = vrlo dobar (4) • 21 - 25 bodova = izvrstan (5) 							
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati predavanjima i seminarima (dozvoljen je izostanak s 20 % nastave) • postići minimalno 41 bod (od maksimalno 75) na pismenom (e-test) ispitu 							

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Materijal s predavanja u obliku Power Point prezentacije	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
	Materijal sa seminara u obliku Power Point prezentacije	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Andreis I, Batinić D, Čulo F, Grčević D, Marušić M, Lukinović-Škudar V, Marušić M, Taradi M, Višnjic D (2010) Imunologija. Medicinska naklada, Zagreb Gershwin ME, German JB, Keen CL (2010) Nutrition and immunology. Principles and Practice. Humana Press Inc., Totowa, New Jersey 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Izv. prof. dr. sc. Martina Bituh Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin Mr. sc. Irena Martinis Anja Pozaić, mag.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Osnove dijetoterapije	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Šifra predmeta	39772	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 33 + 12 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 5 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se izvode u predavaonici P5, seminari u predavaonici P6, vježbe u predavaonici LIDL, a terenske vježbe u Kliničkoj bolnici Dubrava	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s osnovnim načelima dijetoterapije i organizacije bolničke prehrane, ulogom prehrane (preventivna i terapijska) u osoba sa nezaraznim kroničnim bolestima (bolesti probavnog sustava, bolesti žučnog mjehura, gušterače i jetre, bolesti bubrega i urinarnog sustava, bolesti srca i krvožilnog sustava, šećerne bolesti, malapsorpcije, malnutricije (u ljudi sa opstruktivnim plućnim bolestima, malignim bolestima i HIVom, sa opeklinama i nakon kirurških zahvata), te alergijama i netolerancijom na hranu. Usvaja se znanje o kliničkoj prehrani u užem smislu (enteralna i parenteralna). U sklopu terenskih vježbi koje se odvijaju u bolnici student se upoznaje s organizacijom bolničke prehrane, radom dnevnih bolnica i osnovnim metodama za procjenu nutritivnog statusa na odjelima i u biokemijskim laboratorijima, te izradom dijeta za specifične potrebe oboljelih.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> Osnove fiziologije čovjeka Znanost o prehrani 2 Biokemija 1 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 2 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati i opisati vrstu dijete za određene bolesti i stanja • objasniti ulogu ciljanih hranjivih tvari u ovisnosti o vrsti dijete • izračunati hranjivu vrijednost ciljane dijete i zaključiti odgovara li potrebama pacijenta kojem je namijenjena • objasniti razliku između enteralne i parenteralne prehrane i u kojim slučajevima se primjenjuju • definirati specifičnosti sustava bolničke prehrane i dnevne bolnice • nabrojati osnovne biokemijske parametre važne za procjenu nutritivnog statusa, te navesti njihove granične vrijednosti i procijeniti njihov značaj 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Osnovna načela dijetoterapije; Dijetetička hrana i dodaci prehrani • Organizacija bolničke prehrane • Modificirana prehrana s obzirom na konzistenciju i druge dijete vezane za probleme gornjeg i donjeg dijela probavnog sustava • Enteralna i parenteralna prehrana • Modificirani udjel ugljikohidrata i masti u prehrani za osobe s malapsorpcijom • Modificirana energetska vrijednost i udjel masti u prehrani za osoba s bolestima žučnog mjehura, gušterače i jetre • Modificirani udjel mineralnih tvari i kontrolirani udjel masti u prehrani za osobe s kardiovaskularnim bolestima • Modificirani udjel proteina, mineralnih tvari i tekućine u prehrani za osobe s poremećenim radom bubrega i urinarnog sustava • Modificirana energetska vrijednost i udjel proteina u prehrani pri akutnom stresu • Modificirana energetska vrijednost i udjel proteina u prehrani osoba s malnutricijom (opstruktivne plućne bolesti, rak, HIV) • Modificirani udjel ugljikohidrata u prehrani za osobe sa šećernom bolesti • Modificirani unos hrane u prehrani za osobe s alergijama i netolerancijom na hranu • Modificirani unos mikronutrijenata u prehrani osoba s osteoporozom 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		

	Projekt	NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6																				
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Bodovanje i ocjenjivanje temelji se na usvojenom znanju, a uvjet za prolaznost je da se na svakom od oblika provjere nastave postigne najmanje 60 % maksimalnog broja bodova.</p> <p>Ukupni maksimalni broj bodova iz predmeta je slijedeći (80 % ispiti, 13,3 % vježbe, 6,7 % seminari):</p> <table> <tr> <td>1. parcijalni ispit</td> <td>30 bodova</td> </tr> <tr> <td>2. parcijalni ispit (završni ispit)</td> <td>30 bodova (60 bodova)</td> </tr> <tr> <td>3. vježbe</td> <td>10 bodova</td> </tr> <tr> <td>4. seminarski rad</td> <td>5 bodova</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO</td> <td>75 bodova</td> </tr> </table> <p>Bodovanje i ocjenjivanje iz vježbi i seminara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maksimalan broj bodova iz kolokvija iz vježbi je 10 bodova <ul style="list-style-type: none"> ◦ potrebno je postići najmanje 60 % od ukupnog broja bodova • Seminarski rad ocjenjuju nastavnici ocjenom 2 do 5 <p>Formiranje konačne ocjene:</p> <table> <tr> <td>< 60 %</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>60-70%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>> 70 - 80%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>> 80 - 90 %</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>> 90 - 100 %</td> <td>odličan (5)</td> </tr> </table>						1. parcijalni ispit	30 bodova	2. parcijalni ispit (završni ispit)	30 bodova (60 bodova)	3. vježbe	10 bodova	4. seminarski rad	5 bodova	UKUPNO	75 bodova	< 60 %	nedovoljan (1)	60-70%	dovoljan (2)	> 70 - 80%	dobar (3)	> 80 - 90 %	vrlo dobar (4)	> 90 - 100 %	odličan (5)
1. parcijalni ispit	30 bodova																									
2. parcijalni ispit (završni ispit)	30 bodova (60 bodova)																									
3. vježbe	10 bodova																									
4. seminarski rad	5 bodova																									
UKUPNO	75 bodova																									
< 60 %	nedovoljan (1)																									
60-70%	dovoljan (2)																									
> 70 - 80%	dobar (3)																									
> 80 - 90 %	vrlo dobar (4)																									
> 90 - 100 %	odličan (5)																									
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • izraditi seminarski rad • prisustvovati na svim predavanjima, seminarima i vježbama, s vježbi nema neopravdanog izostanka i izostanci se moraju nadoknaditi, dok je dozvoljeno 2 puta neopravdano izostati s predavanja • položiti kolokvij iz vježbi • položiti oba parcijalna ispita (ili završni ispit) • postići minimalno 60 % ukupnih bodova 																									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																					
	Skripta pripremljena za modul			NE	DA, Merlin																					
	Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014) Dijetoterapija i klinička prehrana. Medicinska naklada, Zagreb.				NE																					
	Odluka o standardu prehrane u bolnicama http://hidra.srce.hr/arhiva/263/26986/www.nn.hr/clanci/sluzbeno/2007/3528.htm			NE	DA, online																					
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Cataldo.C.B., DeBruyne, Whitney, E.N. (2003) Nutrition and Diet Therapy: Principles and Practice. 6thed., Wadsworth, Belmont, USA.p 451-729. • Giroux, I. (2008) Applications and Case Studies in Clinical Nutrition, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore. USA. • Colic Baric, I. (2004) Prehranom do zdravih kostiju. Hrvatsko društvo za osteoporozu, Zagreb. • Hrvatsko dijabetičko društvo, www.diabetes.hr • American Diabetic Association, www.diabetes.org • British Nutrition Foundation, www.nutrition.org.uk • American Dietetic Association, www.eatright.org 																									
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi																									
2.14. Ostalo	-																									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić Izv. prof. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović Roko Marović, mag.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Procesi pripreme hrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	8
1.3. Šifra predmeta	39844	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	45 + 37 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 5%
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se održavaju u predavaonici 1, seminar u predavaonici 2, vježbe u Laboratoriju na 3. katu; terenske vježbe su posjet različitim pripremicama hrane i industriji	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s pojedinim procesima pripreme hrane te promjenama svojstava i hranjivih sastojaka sirovina za vrijeme pripreme i proizvodnje polugotovih i gotovih jela. U okviru predmeta studenti će steći znanja potrebna za primjenu i usporedbu različitih procesa pripreme hrane (mehanički, toplinski, rashladni procesi). Usvojene vještine moći će upotrijebiti za izbor opreme kuhinja, planiranje veličine prostora pripremnica, izračunavanje normativa te za vođenje procesa pripreme hrane.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Mikrobiologija namirnica • Kemija i biokemija hrane 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • opisati promjene na nutritivnim sastojcima sirovina za vrijeme pripreme i proizvodnje hrane • opisati ulogu i uporabu pomoćnih sirovina u pripremi i proizvodnji hrane • definirati sustave za pripremu hrane 		

	<ul style="list-style-type: none"> definirati dnevne obroke, razlikovati vrste menija i jelovnika primijeniti stečena znanja u praktičnom izračunavanju normativa u industrijskoj proizvodnji hrane i u kuhinjama analizirati tehničko-tehnološka i organizacijska rješenja kuhinja i centralnih pripremnica hrane definirati podjelu namirnica prema stupnju obrade i pripremljenosti definirati osnovne procese industrijske proizvodnje polugotovih i gotovih jela 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni procesi pripreme hrane (mehanički) Osnovni procesi pripreme hrane (toplinski) Osnovni procesi pripreme hrane (rashladni) Utjecaj pojedinih operacija na nutritivne i kulinarske značajke voća i povrća Utjecaj pojedinih operacija na nutritivne i kulinarske značajke jaja i mesa Utjecaj toplinskih procesa na stabilnost lipida Kulinarske značajke mlijeka, mliječnih proizvoda i brašna Pomoćne sirovine u proizvodnji hrane Dnevni obroci. Menu-osnovne značajke i podjela s različitih aspekata Sustavi pripreme hrane 1. dio Sustavi pripreme hrane 2. dio Centralna pripremnica hrane 1. dio Centralna pripremnica hrane 2. dio Industrijska proizvodnja polugotove i gotove hrane 1. dio Industrijska proizvodnja polugotove i gotove hrane 2. dio 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	NE		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		8
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: Završni ispit (pismeni) 40 Završni ispit (usmeni) 40 Vježbe 20 Ukupno 100 2. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) 60 - 70 % dovoljan (2) 71 - 80 % dobar (3) 81 - 90 % vrlo dobar (4) 91 - 100 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe i seminare prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 položiti završni usmeni ispit 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupno st u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

	V. Lelas: Procesi pripreme hrane (2008)	DA, 7 kom.	NE
	M. C. Spears: Food organizations (2012)		NE
	F. Lawson: Principles of catering design (1987)		NE
2.12. Dopunska literatura	-		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ksenija Marković Izv. prof. dr. sc. Marina Krpan Prof.dr.sc. Mirjana Hruškar Dr. sc. Saša Drakula	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Analitika hrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	39845	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 40 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	35
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P4, vježbe u laboratoriju Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta sa različitim analitičkim metodama određivanja osnovnih sastojaka hrane kao što su voda, ukupni pepeo i pojedine mineralne tvari, bjelančevine, ugljikohidrati, masti i vitamini. Studenti će se također upoznati sa principima uzorkovanja te statističkim metodama u kontroli kvalitete hrane. U okviru predmeta studenti će steći vještine za samostalnu izvedbu analitičkih metoda i pripremu analitičkih izvješća u određivanju osnovnih sastojaka hrane, usporedbu pojedinih metoda te primjenu statističkih alata kao i principa uzorkovanja. Usvojene vještine moći će upotrijebiti za odabir i primjenu najprikladnije metode određivanja osnovnih sastojaka te provedbu analiza nutritivnog sastava hrane.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Kemija i biokemija hrane • Sirovine prehrambene industrije • Statistika 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke. 		

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati principe uzorkovanja hrane • objasniti principe analitičkih metoda za određivanje osnovnih sastojaka hrane • usporediti pojedine principe uzorkovanja te analitičke metode za određivanje vode, bjelančevina, ugljikohidrata, masti, vitamina i mineralnih tvari • primijeniti određenu analitičku metodu te statističke alate pri određivanju udjela osnovnih sastojaka hrane • izračunati udio vode/suhe tvari, mineralnog ostatka, bjelančevina, ugljikohidrata, masti te pojedinih vitamina i mineralnih tvari u uzorcima hrane • preporučiti planove prijema te pojedine analitičke i statističke metode u kontroli kvalitete prehrambenih proizvoda • ocijeniti prikladnost odabira pojedine analitičke metode u određivanju osnovnih sastojaka hrane 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Uzorkovanje • Pregled metoda za određivanje vode/suhe tvari u hrani • Pregled metoda za određivanje mineralnih tvari u hrani • Pregled metoda za određivanje bjelančevina u hrani • Pregled metoda za određivanje ugljikohidrata u hrani • Pregled metoda za određivanje masti/ulja u hrani • Pregled metoda za određivanje vitamina u hrani • Statističke metode u kontroli kvalitete hrane 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE	
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat	NE	(ostalo upisati)			
	Esej		NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA	(ostalo upisati)			
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prvi parcijalni ispit 40 2. drugi parcijalni ispit 40 3. prvi parcijalni kolokvij iz vježbi 40 4. drugi parcijalni kolokvij iz vježbi 30 5. ocjenjuju se i dobiveni pojedinačni rezultati o udjelu pojedinog sastojka u hrani što ga je student odredio na vježbama pri čemu odstupanje $\pm 5\%$ od prave vrijednosti daje ocjenu izvrstan (5). <p>Uvjet za prolaznost je pozitivna ocjena iz oba parcijalna ispita, oba parcijalna kolokvija iz vježbi i eksperimentalnog dijela vježbi.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu iz pojedinih parcijalnih ispita i parcijalnih kolokvija iz vježbi potrebno je postići više od 60 % od maksimalnog broja bodova.</p> <p>Formiranje ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ≤ 60 % nedovoljan (1) > 60 % dovoljan (2) > 70 % dobar (3) > 80 % vrlo dobar (4) > 90 % izvrstan (5) <p>Konačna ocjena: suma ocjena parcijalnih ispita i parcijalnih kolokvija iz vježbi te eksperimentalnog dijela vježbi /5.</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora:								

	<ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe prisustvovati svim predavanjima i vježbama pri čemu nije dozvoljeno neopravdano izostati s vježbi i opravdani izostanci se moraju nadoknaditi, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 postići više od 60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu i parcijalnom kolokviju iz vježbi položiti parcijalne ispite i parcijalne kolokvije iz vježbi te postići pozitivnu ocjenu iz eksperimentalnog dijela vježbi 									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. Analitika prehrambenih proizvoda (Interna skripta)</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin i mrežne stranice</td> </tr> <tr> <td>Vahčić, N., Hruškar, M., Marković, K. Analitičke metode za određivanje osnovnih sastojaka hrane-Praktikum</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin i mrežne stranice predmeta</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. Analitika prehrambenih proizvoda (Interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice	Vahčić, N., Hruškar, M., Marković, K. Analitičke metode za određivanje osnovnih sastojaka hrane-Praktikum	NE	DA, Merlin i mrežne stranice predmeta
	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija							
Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. Analitika prehrambenih proizvoda (Interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice								
Vahčić, N., Hruškar, M., Marković, K. Analitičke metode za određivanje osnovnih sastojaka hrane-Praktikum	NE	DA, Merlin i mrežne stranice predmeta								
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Nielsen, S.S.; ured. (2010) Food Analysis, 4. izd., Springer Science+Business Media, New York, SAD. James, C.S. (1995) Analytical Chemistry of Foods, Blackie Academic & Professional, Glasgow, NZ. Official Methods of Analysis of AOAC International (2012) 19th Ed., Editor: Dr. George W. Latimer, Jr. 									
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi									
2.14. Ostalo	-									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Mirjana Hruškar Prof. dr. sc. Ksenija Marković Izv. prof. dr. sc. Marina Krpan Dr. sc. Saša Drakula	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Senzorske analize hrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39775	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P5, vježbe u prostoru senzorskog laboratorija Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta sa senzorskim pojmovima, percepcijom senzorskih svojstava hrane putem ljudskih osjetila te različitim metodama senzorske procjene uz uporabu odgovarajućih statističkih alata. Studenti će se također upoznati sa preduvjetima za znanstveni pristup senzorskim analizama te osnovnim principima odabira i treninga članova za panel grupu senzorskih analitičara. U okviru predmeta studenti će steći vještine za odabir senzorskih testova i statističkih alata obrade podataka te odabir metodologije procjene sposobnosti kandidata za senzorske analize. Usvojene vještine moći će upotrijebiti		

	za procjenu senzorskih svojstava hrane uz primjenu znanstvenih principa obzirom na prostor, protokol te analizu i interpretaciju rezultata.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Statistika • Sirovine prehrambene industrije • Kemija i biokemija hrane 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti putove osjetilnih doživljaja senzorskih svojstava, principe preduvjeta za znanstveni pristup senzorskim analizama hrane te principe senzorskih testova iz skupine testova razlika, testova sklonosti i opisnih testova • usporediti senzorske pojmove te pojedine metode senzorske procjene hrane • preporučiti odgovarajuće metode, odnosno testove u senzorskim analizama • izdvojiti odgovarajuće statističke metode za obradu rezultata pojedinih senzorskih testova • procijeniti osjetilne doživljaje senzorskih svojstava hrane te prikladnost odabira pojedinih senzorskih testova iz skupine testova razlika, testova sklonosti i opisnih testova 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u senzorske analize • Rječnik • Anatomsko-fiziološka osnova senzorskih analiza hrane • Preduvjeti za znanstveni pristup senzorskim analizama • Odabir i trening članova za panel grupu senzorskih analitičara • Testovi i vodič za odabir testova u senzorskim analizama • Testovi razlika • Testovi sklonosti • Opisni testovi • Statističke metode u senzorskim analizama 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1. prvi parcijalni ispit 40								

	2. drugi parcijalni ispit 40 UKUPNO 80 bodova		
	Za pozitivnu ocjenu iz pojedinih parcijalnih ispita potrebno je postići više od 60 % od maksimalnog broja bodova.		
	Formiranje ocjene: ≤ 60 % nedovoljan (1) > 60 % dovoljan (2) > 70 % dobar (3) > 80 % vrlo dobar (4) > 90 % izvrstan (5)		
	Konačna ocjena: Za pozitivnu konačnu ocjenu potrebno je postići više od 60 % od maksimalnog ukupnog broja bodova.		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe prisustvovati svim predavanjima i vježbama pri čemu nije dozvoljeno neopravdano izostati s vježbi i opravdani izostanci se moraju nadoknaditi, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 postići više od 60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu postići više od 60 % bodova ukupno 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. Senzorske analize hrane (Interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
	Interna skripta pripremljena za vježbe iz predmeta	NE	DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Meilgaard, M., Civille, G. V., Carr, B. T. (2016) Sensory Evaluation Techniques (5. izd.), CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton/London/New York. Stone, H., Bleibaum R.N., Thomas H.A. (2012) Sensory Evaluation Practices (4. izd.), Elsevier Academic Press, San Diego, California, SAD. Lawless, H.T., Heymann, H. (2010) Sensory evaluation of food: principles and practices (2. izd.), Springer, New York, Dordrecht, Heidelberg, London. Naes, T., Brockhoff, P. B., Tomić, O. (2010) Statistics for Sensory and Consumer Science, John Wiley and Sons, Ltd, Chichester, UK. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ivana Kmetič Izv. prof. dr. sc. Teuta Murati dr. sc. Marina Miletić, mag. ing.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Osnove toksikologije	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39776	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja i seminari u P5	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			

2.1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su od usvajanja temeljne terminologije, pojmova i zakonitosti u toksikologiji do složenih procesa koji uključuju toksikokinetiku i toksikodinamiku - odnosno cjelokupni ADMET (<i>Adsorpcija, Distribucija, Metabolizam, Ekskrecija, Toksičnost</i>) toksikanta. Također, cilj je osposobiti studenta da prepozna i klasificira toksične tvari te razumije osnove mehanizama njihova djelovanja. Student će, kao jedan od važnih ciljeva, moći samostalno predstaviti i obrazložiti seminarski rad iz područja predmeta uz primjenu stručne terminologije.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Osnove fiziologije čovjeka 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati osnovne pojmove u toksikologiji • prepoznati i klasificirati izvore zagađenja u okolišu i kontaminante najčešće prisutne u hrani • objasniti osnove mehanizama djelovanja toksičnih tvari na molekulsko-staničnoj razini u organizmu i kvantitativne aspekte toksičnosti • opisati klasične i alternativne testove toksičnosti, te biološke, fizikalne i kemijske metode za određivanje toksikanata u hrani • shvatiti značaj procjene hazard-rizik • koristiti predznanje vezano uz toksikologiju kao temelj za nadogradnju tijekom diplomskih studija 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Povijesni pregled razvoja toksikologije • Terminologija u toksikologiji i temeljni postulati toksikologije • Izvori zagađenja životne i radne sredine • Testovi toksičnosti • Molekulsko stanični i kvantitativni aspekti toksičnih učinaka • Biodinamika toksikanata • Apsorpcija ksenobiotika • Raspodjela i kumulacija ksenobiotika u organizmu • Metabolizam ksenobiotika (biotransformacije-osnove) • Izlučivanje ksenobiotika iz organizma 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	

2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Student može položiti ispit putem dva parcijalna ispita. Na parcijalnom ispitu je za prolazak nužno ostvariti 24 boda od maksimalnih 40. Izlazak na 2. parcijalni ispit nije uvjetovan prolaskom prethodnog parcijalnog ispita, ali se nepoloženi parcijalni ispit (prvi ili drugi) može polagati samo na 1. ispitnom roku. Ukoliko student ne položi predmet putem parcijalnih ispita, polaže ga putem pismenog ispita.</p> <p>Konačna ocjena iz predmeta oblikuje se na osnovu bodova ostvarenih putem dva parcijalna ispita ili pismenog ispita sljedećim načinom: 72 - 80 bodova: 5 (izvrstan); ≥ 90 % 64 - 71 bod: 4 (vrlo dobar); ≥ 80 % 56 - 63 boda: 3 (dobar); ≥ 70 % 48 - 55 bodova: 2 (dovoljan); ≥ 60 % 0 - 47 bodova: 1 (nedovoljan); < 60 %</p>												
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim oblicima nastave, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka je 2 • odabrati seminarsku temu vezanu uz tematiku predmeta, samostalno pregledati relevantnu literaturu te izraditi i prezentirati seminarski rad • postići minimalno 24 boda iz svakog od dva parcijalna ispita ili 48 bodova iz pismenog ispita 												
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kmetič, I. (2015) Osnove toksikologije (interna skripta)</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin i mrežne stranice PBF-a</td> </tr> <tr> <td>Timbrell, J.A. (2002) <i>Introduction to Toxicology</i>, 3. izd., Taylor & Francis, London. poglavlja: 1, 2, 3 i 12 (student treba savladati samo navedena poglavlja)</td> <td>NE</td> <td>DA, putem mrežnih stranica</td> </tr> <tr> <td>Hodgson, E. (2010) <i>A Textbook of Modern Toxicology</i>, 4. izd., John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. (student treba savladati poglavlje 3)</td> <td>NE</td> <td>DA, putem mrežnih stranica</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Kmetič, I. (2015) Osnove toksikologije (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice PBF-a	Timbrell, J.A. (2002) <i>Introduction to Toxicology</i> , 3. izd., Taylor & Francis, London. poglavlja: 1, 2, 3 i 12 (student treba savladati samo navedena poglavlja)	NE	DA, putem mrežnih stranica	Hodgson, E. (2010) <i>A Textbook of Modern Toxicology</i> , 4. izd., John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. (student treba savladati poglavlje 3)	NE	DA, putem mrežnih stranica
	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija										
	Kmetič, I. (2015) Osnove toksikologije (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice PBF-a										
Timbrell, J.A. (2002) <i>Introduction to Toxicology</i> , 3. izd., Taylor & Francis, London. poglavlja: 1, 2, 3 i 12 (student treba savladati samo navedena poglavlja)	NE	DA, putem mrežnih stranica											
Hodgson, E. (2010) <i>A Textbook of Modern Toxicology</i> , 4. izd., John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. (student treba savladati poglavlje 3)	NE	DA, putem mrežnih stranica											
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Hayes, W. (2009) <i>Principles and Methods of Toxicology</i>, 4. izd, Taylor & Francis Books, New York. • Benford, D. (2000) <i>The Acceptable Daily Intake: A Tool for Ensuring Food Safety</i>, ILSI Europe Concise Monograph Series, ILSI Europe, Brussels. 												
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>												
2.14. Ostalo	-												

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Jasminka Lažnjak	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv predmeta	Sociologija i psihologija prehrane	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39846	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 0 + 20 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	obvezan	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P2	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata nutriocijnizma s osnovnim teorijskim konceptima i istraživanjima u sociologiji i psihologiji (pre)hrane, prehrane kao dijela ekološko kulturalnog sustava i interakcije pojedinih njegovih podsistema unutar		

	kompleksnog odnosa društva, kulture i pojedinca. Razumijevanje socijalnog konteksta prehrane i sociokulturnog oblikovanja modela prehrane obzirom na spol, dob i društveni status. Također, upoznavanje studenata s razvojnim, kognitivnim i psihofiziološkim modelima izbora hrane te povezanosti emocionalnih, psiholoških i fizioloških potreba za hranjenjem, znakovima poremećaja hranjenja i čimbenicima koji pridonose njihovom razvoju. Cilj kolegija je također osposobljavanje studenata za aktivnu i kompetentnu suradnju u interdisciplinarnom okruženju.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen predmet Uvod u profesiju nutricionista.								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti stručnu terminologiju sociologije hrane u pisanju stručnih tekstova i diskusiji • definirati i usporediti temeljne koncepte Sociologije i psihologije prehrane i srodnih disciplina • primijeniti sociološke koncepte u analizi fenomena vezanih uz prehranu • identificirati i opisati socijalnu i kulturnu usađenost fenomena vezanih uz prehranu • opisati povezanost emocionalnih, psiholoških i fizioloških potreba za hranjenjem. • identificirati znakove poremećaja hranjenja i opisati čimbenike koji pridonose njihovom razvoju. • prepoznati važnost društvene odgovornosti u profesionalnom djelovanju 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Uvodno predavanje Sociologija prehrane kao znanstvena disciplina • Prehrana kao dio ekološko kulturalnog sustava • Razvoj nutricionizma • Dominantne vrijednosti u društvu i prehrana • Paradigma socijalnog konstruktivizma • Prehrana i socijalna diferencijacija • Suvremeno društvo i prehrana • Izbor hrane • Značenje hrane • Slika tijela i nezadovoljstvo tijelom • Držanje djeteta • Poremećaji hranjenja • Promocija zdravih navika 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA Za veću ocjenu	
	Eksperimentalni rad		NE	Referat			(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		

	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Ishodi učenja se provjeravaju ocjenom dva izlaganja i dva pismena seminarska rada na temelju izabrane literature na temelju popisa literature (za sociologiju i psihologiju prehrane posebno) kao i pisane zadaće na određenu temu</p> <p>2. Ukupni maksimalni broj bodova u kolegiju je 40 bodova, od kojih se 20 bodova odnosi na sociologiju prehrane a 20 bodova na psihologiju prehrane. Sustav bodovanja iz sociologije prehrane:</p> <ul style="list-style-type: none"> do 15 bodova iz pismenog rada do 5 bodova iz izlaganja seminarskog rada <p>Sustav bodovanja iz psihologije prehrane</p> <ul style="list-style-type: none"> Seminarski rad nosi 12 bodova -7 bodova za grupno izlaganje i 5 bodova za pismeni zadatak. Ostalih 8 bodova odnosi se na zadaću 								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> pohađati predavanja (potrebno prisustvo na nastavi 80 %) usmeno izlagati seminarski rada uz pp prezentaciju imati pozitivno ocijenjen pisani seminarski rad na temelju znanstvenog / stručnog teksta 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. S. Mennell, A. Murcott, A. H. Van Otterloo, 1998, Prehrana i kultura, Sociologija hrane , Naklada Jesenski i Turk, HSD, Zagreb, 185 str. (u cjelosti)						DA Knjižnica Filozofskog fakulteta u Zagrebu i NSK	NE	
	2. Lauri Korajlija, A. (2009). Mršava, debela ili baš kako treba? Poremećaji hranjenja. U: D. Čorkalo Biruški (ur.), <i>Primijenjena psihologija: pitanja i odgovori</i> (str. 345-359). Zagreb: Školska knjiga						DA Knjižnica Filozofskog fakulteta u Zagrebu i NSK	NE	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> J. Gronow, 2000, Sociologija ukusa, NakladaJesenski i Turk, HSD, Zagreb (poglavlja Uvod, Ukus i moda: str. 149-172) G. Ritzer, 1999, Mekdonaldizacija društva. Istraživanje mijenjajućeg karaktera suvremenog društvenog života, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb Watson, J. L., Caldwell, M. L. (Eds), 2007, The Cultural Politics of Food and Eating, Bleckwell 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin Prof.dr.sc. Ivana Rumbak	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Prehrana žene kroz životnu dob	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39777	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 8 + 7 + 0

1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	20						
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %						
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se izvode u predavaonici P4, vježbe se izvode u laboratoriju Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski						
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE						
2. OPIS PREDMETA									
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s prehranom u svrhu prevencije nezaraznih bolesti koje su česte u žena (rak dojke, bolesti srca, pretilost, šećerna bolest, osteoporoza), prehrambenim potrebama žene s obzirom na životnu dob (adolescencija, reproduktivno doba, menopauza), prehranom vezanom uz način života (stres, redukcije dijete, poremećaji u jedenju) te posljedicama nedostatka tjelesne aktivnosti na zdravlje žene.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti i procijeniti rizike od nekih bolesti (rak dojke, bolesti srca, pretilost, šećerna bolest, osteoporoza) vezano uz prehrambeni status i životnu dob žene te preporučiti adekvatne mjere prevencije istih bolesti • identificirati i objasniti probleme vezane uz određenu životnu dob žene (adolescencija, reproduktivna dob, menopauza) te povezati sve s prehrambenim preporukama i smjernicama • povezati nedostatak tjelesne aktivnosti s rizicima za pobol od nekih bolesti u žena • definirati moguće poremećaje u prehrani i posljedice za organizam žene kao i doprinos stresa nepravilnoj prehrani i njenim posljedicama • interpretirati novije znanstvene radove u svezi povezanosti prehrane i zdravlja žene 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Prehrana žene kroz životnu dob - općenito • Prehrana adolescentica • Prehrana trudnica i Folat - osobiti značaj u prehrani • Prehrana u menopauzi • Tjelesna aktivnost kao zaštitni čimbenik u životu žene • Prehrana i prevencija raka 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE

	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Provjera znanja obaviti će se putem završnog ispita (20 bodova) i ocjenjivanja seminara (5 bodova). Uvjet za prolaznost je da se postigne najmanje 60 % maksimalnog broja bodova.</p> <p>Ukupni maksimalni broj bodova iz predmeta je sljedeći (80 % ispiti i 20 % seminari): završni ispit (20 bodova) + seminar (5 bodova) = 25 bodova.</p> <p>Prema postignutom ukupnom broju bodova dodjeljuje se sljedeća ocjena:</p> <p>< 60 % nedovoljan (1) 60 - 70 % dovoljan (2) > 70 - 80% dobar (3) > 80 - 90 % vrlo dobar (4) > 90 - 100 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • izraditi seminarski zadatak • prisustvovati na svim predavanjima, seminarima i vježbama, pri čemu je dozvoljeno 2 puta neopravdano izostati s predavanja dok je za vježbe i seminare potrebno opravdati sve izostanke, a izostanke s vježbi i nadoknaditi • položiti završni ispit • postići najmanje 60 % maksimalnog broja bodova 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Skripta pripremljena za predmet					NE	DA, Merlin		
L. K. Mahnan, S. Escott-Stump (2004) Kraus's Food, Nutrition and Diet Therapy. 11th ed. Elsevier, New York, NY., poglavlja: 5 (<i>Nutrition During Pregnancy and Lactation</i> , str. 160-195), 8 (<i>Nutrition in Adolescence</i> , str. 246-266), 10 (<i>Nutrition in Aging</i> , str. 286-306), 24 (<i>Nutrition and Bone Health</i> , str. 614-634), 37 (<i>Medical Nutrition Therapy for Cancer</i> , str. 959-986)					NE	DA, Laboratorij za znanost o prehrani			
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • S.C. Finn (1997) The American Dietetic Association Guide to Women's Nutrition for Healthy Living. The Berkley Publishing Group. New York, NY. • American Dietetic Association, www.eatright.org • British Nutrition Foundation, www.nutrition.org.uk 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Prehrana sportaša i vojnika	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	39787	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 20 + 14 + 0

1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	38			
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e- učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 10 %			
1.6. Mjesto izvođenja	P1	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski			
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE			
2. OPIS PREDMETA						
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa specifičnostima prehrane populacija s iznadprosječnom razinom tjelesne aktivnosti: rekreativci, sportaši i vojnici.					
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2 					
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prikupiti i interpretirati rezultate dobivene primjenom metoda za procjenu kakvoće prehrane zdravih populacijskih skupina • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 					
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • argumentirati prednosti i važnost cjelovite hrane u prehrani sportaša • opisati metabolizam energije ovisno o trajanju i intenzitetu tjelesne aktivnosti • procijeniti i planirati prehranu sportaša i vojnika u skladu sa specifičnostima tjelesne aktivnosti • preporučiti optimalan plan hidracije tjelesno aktivnih pojedinaca • kritički procijeniti opravdanost korištenja pojedinog ergogenog sredstva • ukazati na važnost metaboličkih adaptacija na tjelesnu aktivnost za rekreativca kojem je cilj smanjenje rizika od kroničnih bolesti odnosno za profesionalca kojem je cilj poboljšana izvedba 					
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod o prehrani sportaša i uvodni pojmovi, specifičnosti primjene dijetetičkih metoda među sportašima 2. Metabolizam energije, raspoloživost energije i trijas sportašica 3. Proteini i suplementacija proteinima: vojnici 4. Ugljikohidrati 5. Masti 6. Vitamini i minerali 7. Vojni referentni prehrambeni unos (MDRI) 8. Piramida sportske prehrane 9. Hidracija sportaša 10. Dodaci prehrani i ergogena sredstva: kofein 					
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Eksperimentaln i rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)	

	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1. parcijalni ispit 30 2. parcijalni ispit 30 Ukupno 60</p> <p>Za dodatni trud poput organizacije pauze tijekom nastave, dodatno preuzetih zadataka, eksperimentalni seminarski rad, izradu infografike, i dr., dodjeljuju se dodatni bodovi; negativni bodovi se dodjeljuju za nepoštovanje rokova predaje seminarskih radova.</p> <p>2. Parcijalni ispiti Predmet se polaže kroz dva parcijalna ispita. Na ispitnom roku se polaže gradivo nepoloženog parcijalnog ispita. Ocjena se može odbiti, pri čemu se za novu ocjenu dobivaju dodatne zadaće i/ili se provodi usmeni ispit.</p> <p>3. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • Prisustvovati nastavi, broj dozvoljenih izostanaka s predavanja je 2 • Predati seminarske radove • Položiti parcijalne odnosno završni ispit 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Z. Šatalić, M. Sorić, M. Mišigoj Duraković (2016) Sportska prehrana. Znanje d.o.o. (poglavlja koja prate metodске cjeline predmeta)						DA, 5 kom.		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • American College of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada - Joint Position Statement (2016) Nutrition and Athletic Performance. Med Sci Sports Exerc 48: 543-568. • Šatalić Z. (2016) Sports Nutrition. In: Caballero, B., Finglas, P., and Toldrá, F. (eds.) The Encyclopedia of Food and Health vol. 5, pp. 118-123. Oxford: Academic Press. • Z. Šatalić (2018) Prehrana osoba uključenih u sportske i sportsko-rekreacijske aktivnosti, U: M. Mišigoj-Duraković i suradnici, Tjelesno vježbanje i zdravlje. Znanje d.o.o. • Z. Šatalić, M. Mišigoj Duraković (2019) Temeljni principi sportske prehrane. U: Sportska medicina (M. Pećina, ur.), Medicinska naklada. 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Mario Ščetar Izv. prof. dr. sc. Mia Kurek	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Trajnost upakiranih proizvoda	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39849	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	Do 5

1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	PBF: Konzultacije u kabinetu nastavnika (soba br. 104)	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski i engleski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s definicijom roka trajnosti (valjanosti) te odgovornim subjektima koji utječu na proračun trajnosti proizvoda. Osnovni principi i zakonodavni okvir u određivanju trajnosti upakirane hrane. Metode provedbe studije trajnosti (direktna, indirektna) te protokol ispitivanja trajnosti.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjet za upis predmeta je položen predmet Osnove prehrambenih tehnologija.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi upakirane hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti utjecaj ambalaže i metode pakiranja na rok valjanosti hrane • definirati barijerna svojstva ambalaže (propusnost na plinove, vodenu paru) i njihov utjecaj na degradaciju upakiranog proizvoda • definirati vanjske čimbenike i njihov utjecaj na trajnost upakiranog proizvoda • argumentirati odabir testa trajnosti i primjenjivost s obzirom na upakirani prehrambeni proizvod • objasniti posljedice interakcije hrana-ambalaža i mogućnost dokazivanja navedene interakcije • prezentirati i objasniti protokol određivanja trajnosti odabranog prehrambenog proizvoda u odgovarajućoj (adekvatnoj) ambalaži • objasniti i argumentirati mogućnosti povećanja roka valjanosti upakiranog proizvoda • dizajnirati protokol roka valjanosti za odabrani prehrambeni proizvod 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Opći zahtjevi za analizom trajnosti. Utjecaj vanjskih čimbenika na trajnost hrane. Protokol ispitivanja roka trajnosti. Studija izazova. Ubrzani test trajnosti. Potvrдна studija trajnosti. Praćenje roka valjanosti. Čimbenici koji utječu na propusnost ambalaže i rok trajnosti proizvoda. Propusnost ambalaže na: plinove; vodenu paru. Omjer permabilnosti (selektivnost materijala). Migracija u sustavu hrana-ambalaža. Trajnost s obzirom na: Povećanje udjela vlage; Gubitak vlage. Utjecaj reakcija oksidacije na trajnost hrane upakirane u polupropusnu ambalažu. Kinetički model. Određivanje trajnosti hrane čuvane u hladnjaku i zamrzivaču. Preporučeni udio plinova za pakiranje hrane u MA, u ovisnosti o proizvodu: svježe voće i povrće: brzina respiracije; brzina stvaranja etilena. Primjeri određivanja trajnosti prehrambenih proizvoda. Definiranje i podjela zadataka. Seminarska izlaganja studenata.		
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

	<input type="checkbox"/> terenska nastava							
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Ekperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)	
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <p>1. pohađanje nastave 5 bodova 2. seminarsko izlaganje 50 bodova 3. usmeni ispit 45 bodova Ukupno 100 bodova</p> <p>2. Formiranje ocjene:</p> <p>90 - 100 (izvrstan - 5) 80 - 89 (vrlo dobar - 4) 70 - 79 (dobar - 3) 60 - 69 (dovoljan - 2) 0 - 59 (nedovoljan - 1)</p>							
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati svim predavanjima prezentirati zadanu temu (analiza slučaja/<i>case study</i>) postići minimalno 35 bodova iz prezentirane teme (analiza slučaja) postići minimalno 25 bodova na usmenom ispitu postići minimalno 60 bodova ukupno 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	VUJKOVIĆ I., GALIĆ K., VEREŠ M., Ambalaža za pakiranje namirnica, Sveučilišni udžbenik, TECTUS, Zagreb 2007.; poglavlja: 2, 4, 6, 8, 12, 14.				PBF, 10 kom. NSK, 1 kom.	U Laboratoriju za pakiranje hrane-400 kom.		
	STEEL, R. (Ed.) Understanding and measuring the shelf-life of food, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, 2004., str. 1 - 448				NE	DA, WEB		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> ROBERTSON, G. L. Food packaging and shelf life: a practical guide, Taylor and Francis Group, LLC., 2010. ROBERTSON, G. L., Food Packaging, Principles and Practice, Marcel Dekker, Inc., New York 2013. 							
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi							
2.14. Ostalo	-							

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić Izv. prof. dr. sc. Irena Keser	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Pretilost i pothranjenost	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra predmeta	39788	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 20 + 14 + 0

1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	30						
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e- učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %						
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja, vježbe i seminari se izvode u predavaonici P5	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski						
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE						
2. OPIS PREDMETA									
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s problemom pretilost, od epidemiologije i etiologije do sastava tijela, tehnika za mjerenje masnog tkiva, sekundarnih uzroka pretilosti, te komplikacija i reguliranja pretilosti (upotreba lijekova i dodataka prehrani, održavanje smanjene tjelesne mase, prevencija); te pothranjenost, od uzroka pothranjenosti do dijagnostičkih kriterija, te poremećaja u jedenju (etiologija, patofiziologija, prehrambeni status, psihološka pomoć, prehrana) uz ukazivanje na značaj edukacije u prevenciji pretilosti i pothranjenosti.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti epidemiologiju i etiologiju pretilosti i pothranjenosti • elaborirati prednosti i nedostatke metoda određivanja sastava tijela • preporučiti poželjan način popravljanja nutritivnog statusa gojaznog odnosno pothranjenog pacijenta • preporučiti načine kontrole tjelesne mase među gojaznom djecom • opisati nova dostignuća u razumijevanju i rješavanju problema gojaznosti • kritički ocijeniti popularne redukcijske dijetete 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiologija i etiologija pretilosti • Regulacija tjelesne mase • Pretilost u djece • Popularne dijetete - prednosti i mane • Uvod u poremećaje prehrane • Anoreksija (Anorexia Nervosa) • Bulimija (Bulimia Nervosa) • Nespecifični poremećaji prehrane (EDNOS) uključujući sindrom nekritičnog (kompulzivnog) prejedanja (BED) 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		

	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Ukupni maksimalni broj bodova iz predmeta je sljedeći (88,9 % ispiti i 11,1 % kolokvij iz vježbi):</p> <p>1. parcijalni ispit 20 bodova 2. parcijalni ispit 20 bodova 3. vježbe 5 bodova UKUPNO 45 bodova</p> <p>Znanje iz vježbi se ocjenjuje putem kolokvija, a uvjet za prolaznost je minimalno 3 boda od maksimalno 5 bodova, što se pridodaje postignutim bodovima iz parcijalnih ispita.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit putem parcijalnih ispita pristupaju popravnom ispitu koji se sastavlja na istom principu kao i parcijalni ispiti samo sadrži cjelokupno gradivo obuhvaćeno predmetom. Ocjenjivanje putem postotnog uspjeha također ostaje jednako.</p> <p>Formiranje konačne ocjene prema postignutom broju bodova:</p> <p>< 60 % nedovoljan (1) 60 - 70 % dovoljan (2) > 70 - 80% dobar (3) > 80 - 90 % vrlo dobar (4) > 90 - 100 % odličan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe prisustvovati na svim predavanjima, seminarima i vježbama, pri čemu je dozvoljeno 2 puta neopravdano izostati s predavanja dok je za vježbe i seminare potrebno opravdati sve izostanke, a izostanke s vježbi i nadoknaditi predati esej položiti kolokvij iz vježbi položiti oba parcijalna ili završni ispit postići najmanje 60 % maksimalnog broja bodova 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Skripta pripremljena za modul						NE	DA, Merlin	
	L. K. Mahnan, S. Escott-Stump (2004) Kraus's Food, Nutrition and Diet Therapy. 11th ed. Elsevier, New York, NY. - poglavlja 21 (Weight Management) i 22 (Nutrition in Eating Disorders) - str. 532 - 586.						NE	DA, Laboratorij za znanost o prehrani	
	Z. Jurčić (2004) Razvojna dimenzija anoreksije nervoze . Medix 10: 40 - 45.						NE	DA, http://hrcak.srce.hr/20239	
American Dietetic Association, www.eatright.org						NE	DA, web link		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> P. Insel, R.E. Turner, D. Ross (2002) Nutrition. Jones and Bartlett Publishers. London. V. Vidović (1998) Anoreksija i bulimija. 4P d.o.o., Zagreb. D. Košuta (1998) Pretilost i liječenje. Art Studio Azanović, Zagreb World Health Organization, www.who.int British Nutrition Foundation, www.nutrition.org.uk 								
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>								
2.14. Ostalo									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr .sc. Blaženka Kos dr.sc. Martina Banić prof.dr.sc. Blaženka Kos	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Probiotici i starter kulture	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	173442	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 23 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se održavaju u Predavaonici 5, a vježbe u Malom laboratoriju (broj 4 25) Zavoda za biokemijsko inženjerstvo na 4. katu.	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o mikrobiologiji i fiziologiji bakterija mliječne kiseline u svrhu njihove primjene kao probiotičkih kultura i starter kultura za dobivanje različitih fermentiranih namirnica. Provođenje uzgoja, izolacije i karakterizacije metabolizamskih i funkcionalnih svojstava biomase u svrhu proizvodnje probiotičkih pripravaka ili funkcionalnih starter kultura.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Mikrobiologija 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • kritički prosuditi utjecaj probiotika i prebiotika na sastav i metabolizamsku aktivnost crijevne mikrobiote • kritičkom prosudbom odabrati starter kulture za dobivanje različitih fermentiranih namirnica te obrazložiti ulogu starter kultura u konzerviranju hrane 		

	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti prednosti primjene koncentrirane biomase s bakteriocinskom aktivnošću za proizvodnju fermentiranih namirnica te bakteriocinskih pripravaka kao biokonzervansa u prehrambenoj industriji • odrediti bakteriocinsku aktivnost bakterija mliječne kiseline • odrediti morfološke i fiziološke karakteristike bakterija mliječne kiseline kao probiotika i starter kultura • povezati mehanizam djelovanja probiotičkih bakterija s njihovom metabolizamskom aktivnošću • prikazati hodogram provođenja izbora sojeva bakterija mliječne kiseline za probiotičke pripravke na temelju strogih izbornih probiotičkih kriterija • provesti izolaciju površinskih proteina probiotičkih bakterija primjenom SDS-PAGE elektroforeze • uzgojiti, izdvojiti i koncentrirati biomasu bakterija mliječne kiseline te proizvesti probiotičke i starter kulture procesom liofilizacije • vrednovati producente bakteriocina među probiotičkim sojevima i starter kulturama u svrhu proširenja njihovog antimikrobnog kapaciteta 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>1. Probiotički, prebiotički i sinbiotički koncept P: Razlozi za uspostavljanje probiotičkog, prebiotičkog i sinbiotičkog koncepta. Povijest razvitka probiotika. Utjecaj probiotika i prebiotika na sastav i metabolizamsku aktivnost crijevne mikrobiote. Izbor sojeva za probiotičku primjenu. Mehanizam djelovanja probiotika. Mehanizam djelovanja prebiotika. Imunomodulacijsko djelovanje probiotičkih bakterija. Kombinirana upotreba probiotika i prebiotika - sinbiotici. V: Morfološke i fiziološke karakteristike bakterija mliječne kiseline kao probiotika i starter kultura. Uloga površinskih proteina probiotičkih bakterija u probiotičkom konceptu - primjena SDS-PAGE elektroforeze.</p> <p>2. Proizvodnja i primjena probiotika P: Proizvodnja probiotika kao živih lijekova. Industrijska primjena bakterija mliječne kiseline s bakteriocinskom aktivnošću. V: Antimikrobno i bakteriocinsko djelovanje bakterija mliječne kiseline.</p> <p>3. Proizvodnja i primjena starter kultura P: Povijest razvitka starter kultura. Uloga starter kultura u konzerviranju hrane. Opći i specifični kriteriji za izbor starter kultura. Proizvodnja i primjena starter kultura za dobivanje različitih fermentiranih namirnica. V: Proizvodnja vlažne biomase i liofiliziranih starter i probiotičkih kultura</p>																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																																											
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																																													
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Pohađanje nastave</td> <td style="width: 5%;">DA</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%;">Istraživanje</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">NE</td> <td style="width: 20%;">Usmeni ispit</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">NE</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	Eksperimentalni i rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE																																						
Eksperimentalni i rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)																																								
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Na kolegiju „Probiotici i starter kulture“ najviše se može postići 11 bodova. Od toga, najviše 10 bodova nosi pismeni ispit i najviše 1 bod laboratorijske vježbe. Za pozitivnu ocjenu na predmetu potrebno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na pismenom ispitu postići minimalno 6 bodova, - na vježbama postići minimalno 0,6 bodova. <p>Ocjene iz kolegija postižu se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> - od 0 do 60 % ukupnog broja bodova: nedovoljan (1) - od 60 do 70 % ukupnog broja bodova: dovoljan (2) 																																													

	- od 70 do 80 % ukupnog broja bodova: dobar (3) - od 80 do 90 % ukupnog broja bodova: vrlo dobar (4) - 90 % i više posto ukupnog broja bodova: odličan (5)		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe i predati referat položiti pismeni ispit 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	J. Šušković, B. Kos, J. Novak: Probiotici i starter kulture (interna skripta, predavanja)	NE	DA, Merlin
	Poglavlje iz „Priručnika za vježbe iz opće mikrobiologije“ (izdavač: Hrvatsko mikrobiološko društvo, 2016, ur. Danko Hajsig i Frane Delaš): J. Šušković, V. Plečko, S. Pleško: Mikrobní antagonizam i određivanje osjetljivosti mikroba na antimikrobne spojeve, str. 75-88.	DA, 15 kom.	NE
	J. Šušković, B. Kos, J. Novak, A. Leboš Pavunc: Probiotici i starter kulture, Laboratorijske vježbe (interna skripta)	NE	DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> D. Charalampopoulos, R.A. Rastall: Prebiotics and Probiotics Science and Technology, Springer, New York (2009). Å. Ljungh, T. Wadström: <i>Lactobacillus</i> molecular biology From genomics to probiotics, Caister Academic Press, Norfolk (2009). R. M. J. Nout, W. M. de Vos, M. H. Zweitering: Food fermentation, Wageningen Academic Publishers (2005). J. Šušković, B. Brkić, S. Matošić: Mehanizam probiotičkog djelovanja bakterija mliječne kiseline. U: "Fermentirani mliječni proizvodi u prehrani i dijetetici", Živković, M. Hadžiosmanović, V. Oberiter (Ured.), Hrvatska akademija medicinskih znanosti - Senat, Zagreb (1996) str. 21-34. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin Anja Pozaić, mag.	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Nova dostignuća u znanosti o prehrani	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	2
1.3. Šifra predmeta	39847	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 7 + 8 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja, vježbe i seminari se izvode u predavaonici P5	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s najnovijim znanstvenim dostignućima iz područja znanosti o prehrani, uz detaljniju obradu nekih tema pomoću najnovijih znanstvenih članaka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> Biokemija 1 		

kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	<ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2 								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati i opisati najveća dostignuća u nutricionizmu u posljednjih 30-tak godina • definirati i opisati najveće izazove u nutricionizmu • definirati osnovne pojmove nutrigenomike i nutrigenetike • definirati osnovne pojmove nanotehnologije i njihovu moguću primjenu u prehrambenoj industriji i nutricionizmu 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Dostignuća i izazovi u znanosti o prehrani • Prognoze istraživanje do 2020. • Najnoviji radovi iz područja nutricionizma • Prehrana i ljudski genom • Nanotehnologija u nutricionizmu i prehrambenoj tehnologiji 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		2
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Provjera znanja obavlja se putem završnog ispita (20 bodova). Ukupni maksimalni broj bodova iz predmeta je 20 (100 % završni ispit). Prema postignutom ukupnom broju bodova dodjeljuje se sljedeća ocjena: < 60 % nedovoljan (1) 60 - 70 % dovoljan (2) > 70 - 80 % dobar (3) > 80 - 90 % vrlo dobar (4) > 90 - 100 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • prisustvovati na svim predavanjima, seminarima i vježbama, pri čemu je dozvoljeno 2 puta neopravdano izostati s predavanja dok je za vježbe i seminare potrebno opravdati sve izostanke, a izostanke s vježbi i nadoknaditi • izraditi i prezentirati seminarski rad • položiti završni ispit • postići najmanje 60 % maksimalnog broja bodova 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	

	Katan MB, Boekschoten MV, Connor WE, Mensink RP, Seidell J, Vessby B, Willett W. (2009) Which are the greatest recent discoveries and the greatest future challenges in nutrition? Eur J Clin Nutr. 63(1):2-10.		
	Robert M. Hackman, Bharat B. Aggarwal , Rhona S. Applebaum , Ralph W. deVere White , Michael A. Dubick , David Heber , Toshinori Ito , Guy H. Johnson , Carl L. Keen , Barbara L. Winters , Sidney J. Stohs (2014) Forecasting Nutrition Research in 2020. Journal of the American College of Nutrition, 33(4), 340	NE	DA, web
	American Dietetic Association, www.eatright.org	NE	DA, web
	World Health Organization, www.who.int	NE	DA, web
	British Nutrition Foundation, www.nutrition.org.uk	NE	DA, web
	American Society for Nutritional Sciences, www.nutrition.org	NE	DA, web
	Najnoviji (odabrani) radovi objavljeni iz područja znanosti o prehrani pronađeni putem sljedećih izvora: The American Journal of Clinical Nutrition http://ajcn.nutrition.org/ ; Journal of the American Dietetic Association http://www.sciencedirect.com/science/journal/00028223 ; European Journal of Clinical Nutrition http://www.nature.com/ejcn/archive/index.html ; British Journal of Nutrition http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=B ; Food Chemistry JN http://www.sciencedirect.com/science/journal/03088146 ; http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=PHN ; Public Health Nutrition http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=PHN Nutrition Research Reviews https://www.cambridge.org/core/journals/nutrition-research-reviews The Journal of Nutrition http://jn.nutrition.org/ International Journal of Food Science & Nutrition http://www.tandfonline.com/loi/ijf20 Journal of Nutritional Education and Behavior http://www.jneb.org/ The Lancet http://www.thelancet.com/ JAMA- Journal of the American Medical Association http://jamanetwork.com/journals/jama Critical Reviews in Food Science and Nutrition http://www.tandfonline.com/loi/bfsn20 Nutrients http://www.mdpi.com/journal/nutrients International Journal of Obesity http://www.nature.com/ijo/index.html International Society of Sports Nutrition http://www.sportsnutritionssociety.org/ Annual Review of Nutrition http://www.annualreviews.org/journal/nutr The Journal of Nutritional Biochemistry https://www.journals.elsevier.com/the-journal-of-nutritional-biochemistry Advances in Nutrition http://advances.nutrition.org/ Nutrition http://www.journals.elsevier.com/nutrition/ Science direct http://www.sciencedirect.com/	NE	DA, web

	<p>Ovid http://gateway.ut.ovid.com Google znalac http://scholar.google.hr/ Web of science Nutrition news http://www.cengage.com/nutrition/discipline_content/news_events.html#jan2011</p>		
	<p>Academy of Nutrition and Dietetics http://www.eatrightpro.org/resources/media/press-releases/new-in-food-nutrition-and-health</p>		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> I. Elmadfa, E. Anklam, J. S. Konig (2003) Modern aspects of nutrition -Present Knowledge and Future Perspectives, Karger. 		
2.13. Ispitni rokovi	<p>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</p>		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Martina Bituh Izv. prof. dr. sc. Sandra Pedisić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Fitokemikalije u zaštiti zdravlja	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39853	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 0 + 20 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	10 - 15
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni A	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P5, seminari u P6	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta je upoznati studente s fitokemikalijama koji u ljudskom organizmu imaju potencijalnu zaštitnu ulogu prema različitim bolestima, posebice bolestima krvožilnog sustava i karcinoma. U sklopu navedenog predmeta studenti će biti upoznati s prehrambenim izvorima fitokemikalija (glukozinolati, polifenoli, organosumporni spojevi, karotenoidi, fitoestrogeni, melatonin), klasifikacijom, utjecajem priprema hrane u domaćinstvu te njihovim glavnim mehanizmima djelovanja. U okviru predmeta studenti će na temelju usvojenog znanja moći procijeniti izvor određenih fitokemikalija u hrani te ovisno o zdravstvenom stanju, starosnoj dobi te spolu pojedinca predložiti preporuke o njihovom unosu.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	<p>Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • klasificirati osnovne fitokemikalije u različitim biljnim materijalima i faktore koji utječu na sastav i udio fitokemikalija u biljnoj hrani • opisati mehanizme djelovanja kao i apsorpciju, metabolizam i bioraspoloživost pojedinih grupa fitokemikalija 		

	<ul style="list-style-type: none"> definirati oksidacijski stres, reaktivne vrste koje ga uzrokuju kao i mehanizme antioksidativnog djelovanja objasniti ulogu fitokemikalija (glukozinolati, polifenoli, organosumporni spojevi, karotenoidi, fitoestrogeni, melatonin) u prevenciji bolesti opisati fitokemijske interakcije, endointerakcije i egzointerakcije te sinergističko djelovanje. navesti utjecaje priprema hrane u domaćinstvu na promjenu sastava i udjela fitokemikalija 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Fitokemikalije i mogući pozitivan utjecaj na zdravlje Glukozinolati i njihovi produkti razgradnje u kupusnjačama Polifenolni spojevi Karotenoidi Fitoestrogeni 																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> <td>2.7. Komentari:</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																										
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																												
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Zadaci</td> <td>DA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	Zadaci	DA		Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE																																						
Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	Zadaci	DA																																							
Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)																																								
Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Vrednovanje naučenog provjeravat će se putem kratkih zadataka usko vezanih uz svako obrađeno gradivo, zadacima kritičkog razmišljanja o zadanim temama te izradi popularno-znanstvenog članka na zadanu temu. Svaka od navedenih kategorija aktivnosti bodova će se: od 0-1; 0-2 i 0-15 bodova.</p> <p>Završna ocjena formira se na temelju ukupnog broja ostvarenih bodova, pri čemu maksimalan broj ostvarenih bodova iznosi 33.</p> <p>Prema postignutom ukupnom broju bodova dodjeljuje se slijedeća ocjena:</p> <p>< 55 % nedovoljan (1) 55-69,99 % dovoljan (2) 70 -79,99 % dobar (3) 80 -89,99 % vrlo dobar (4) 90 -100 % odličan (5)</p>																																													
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati nastavi, pri čemu je dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja i seminara ukupno 4 rješavati zadatke vezane uz obrađeno gradivo izraditi popularno-znanstveni članak (seminarski rad) na odabranu temu postići minimalno 18 bodova 																																													
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Skripta pripremljena za modul</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin</td> </tr> <tr> <td>Pregledni radovi s područja istraživanja fitokemikalija; separati iz najnovije literature</td> <td>NE</td> <td>DA, Merlin</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Skripta pripremljena za modul	NE	DA, Merlin	Pregledni radovi s područja istraživanja fitokemikalija; separati iz najnovije literature	NE	DA, Merlin																																				
Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																																												
Skripta pripremljena za modul	NE	DA, Merlin																																												
Pregledni radovi s područja istraživanja fitokemikalija; separati iz najnovije literature	NE	DA, Merlin																																												
2.12. Dopunska literatura	M. S. Meskin, W. R. Bidlack, A. J. Davies, S. T. Omaye, Phytochemicals in nutrition and health, CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C. (2002)																																													

2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Prof. dr. sc. Helga Medić</u> <u>Izv. prof. dr. sc. Tibor Janči</u> <u>izv. prof. dr. sc. Nives Marušić</u> <u>Radovčić</u>	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Znanost i tehnologija peradi i jaja	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39799	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	14 + 6 + 18 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije, Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam, Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	P2 predavanja i seminari, poluindustrijski laboratorij za tehnologiju mesa i ribe, podrum i instrumentalni laboratorij Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	U okviru predmeta studenti će se upoznati sa specifičnostima mesa peradi i jaja, dobivanjem proizvoda od osnovnih sirovina te njihovom kontrolom. Također, upoznat će i postupke konzerviranja mesa peradi i jaja te tehnološke procese proizvodnje proizvoda od mesa peradi i jaja. Nadalje, upoznat će analitičke metode za određivanje kvalitete i sigurnosti proizvoda od mesa peradi i jaja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • provoditi odgovarajuće analize i biotehnološke postupke u kemijskim, biokemijskim, mikrobiološkim, molekularno-genetičkim, procesnim i 		

	razvojnim laboratorijima, te prepoznati i riješiti jednostavnije probleme u tim laboratorijima <ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci • razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocenog inženjerstva te Molekularne biotehnologije 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • izabrati sirovine za pojedine proizvode od mesa peradi • razlikovati postupke konzerviranja i njihovu primjenu • odabrati odgovarajuće tehnološke procese u proizvodnji pojedinih proizvoda • primijeniti odgovarajuće analitičke metode za određivanje kvalitete i sigurnosti proizvoda od mesa peradi i jaja • interpretirati zakonske propise u tehnologiji peradi i jaja • prikupiti podatke i samostalno prezentirati stručne sadržaje, vezane uz znanost i tehnologiju peradi i jaja, širokoj publici 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	Predavanja: Značaj peradarstva. Vrste i pasmine peradi značajne za industrijsku proizvodnju. Primarna klaonička obrada. Postmortalne promjene. Kvaliteta i osnovne karakteristike mesa peradi. Asortiman proizvoda i tehnološki procesi proizvodnje. Jaja i proizvodi od jaja. Kvaliteta i sigurnost proizvoda. Vježbe u praktikumu : Organoleptičke i fizikalno-kemijske analize (6 sati). Terenske vježbe: Vježbe u mesnoj industriji i u industriji za preradu jaja te posjet farmi za proizvodnju jaja (6 sati). Seminari: Anatomija peradi, izrada shema klaoničkih objekata i objekata za preradu mesa peradi (6 sati). Bilance materijala u proizvodnji (6 sati).								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Ekperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Provjera znanja iz predmeta provodit će se putem završnog usmenog ispita. Završni usmeni ispit sadrži 5 pitanja. Ocjenjuje se činjenično znanje i povezivanje gradiva.								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • odraditi sve vježbe • prisustvovati na svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 • postići minimalno 30 bodova (60 %) na završnom ispitu 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Helga Medić, Meso peradi, interna skripta, 43 str.						NE	DA, mrežne stranice	
	Helga Medić, Tehnologija prerade jaja, interna skripta, 29 str.						NE	DA, mrežne stranice	
Barbut, S. (2002): Poultry Products Processing. An Industry Guide. CRS Press. str.223-248; 249-287.						NE	DA, Laboratorij za tehnologiju mesa i ribe		
2.12. Dopunska literatura	-								

2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi
2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Maja Repajić Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac Izv. prof. dr. sc. Ivona Elez Garofulić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Osvježavajuća bezalkoholna pića	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39798	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija, Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija, Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P1, vježbe u Laboratoriju Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo. Terenske vježbe su posjet tvornicama za proizvodnju bezalkoholnih pića: Coca-Cola, Jamnica, Juicy, Jana	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim (voćni sok, voćna baza, biljni ekstrakti te arome) i pomoćnim sirovinama (šećeri, određene grupe prehrambenih aditiva) za proizvodnju bezalkoholnih pića (BAP) te sa cjelokupnim tehnološkim procesom ovisno o vrsti i sastavu pića. Pregled funkcionalnih i specijalnih pića (hipertonični, izotonični, hipotonični, pića sa smanjenom energetsom vrijednosti).		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije • praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije 		

	<ul style="list-style-type: none"> • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja • primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati svojstva i procese proizvodnje osnovnih sirovina za proizvodnju BAP-a • poznavati pomoćne sirovine za proizvodnju BAP-a u skladu sa zakonskom regulativom npr. vezano za prehrambene aditive • razlikovati vrste BAP-a u odnosu na upotrijebljene osnovne i pomoćne sirovine • razumjeti povezanost proces proizvodnje i osnovnih vrsta BAP-a 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Osnovne sirovine za proizvodnju bezalkoholnih pića (BAP). Pomoćne sirovine za proizvodnju BAP i zakonska regulativa. Proizvodnja bezalkoholnih pića od: voćnog soka, voćne baze, biljnih ekstrakata te aromatizirana osvježavajuća pića. Proizvodnja čajeva. Specijalni napitci (hipertonični, izotonični, hipotonični). Pića sa smanjenom energetske vrijednosti. Pregled pića u vezi ambalaže i sastava te zahtjeva za adekvatne linije za punjenje.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Testovi za kontinuiranu provjeru znanja u ukupnoj ocjeni doprinosi s 50 % i parcijalni ispit znanja u ukupnoj ocjeni doprinose s 50 %. Sve se polaže pismeno.</p>								

2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 • odraditi sve vježbe • postići minimalno 60 % bodova na svakom testu za kontinuiranu provjeru znanja • postići minimalno 60 % bodova na završnom parcijalnom ispitu 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Materijal s predavanja		DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Ashurst, P.R. (1995) Production and packaging of non-carbonated fruit juices and fruit beverages, Blackie Academic & Professional, London • Goldberg, I. (1994) Functional foods, Chapman&Hall, London. 		
2.13. Ispitni rokovi	<i>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:</i> http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	<u>Dijana Njerš, prof., v. pred.</u> <u>Ana Kovačić, prof. v. pred.</u>	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik u struci 3	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39859	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 0 + 20 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	P3	1.13. Jezik izvođenja	engleski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Suvereno i samostalno vladanje engleskim jezikom struke iz polja studija Nutricionizma; vokabularom, jezičnim i gramatičkim konstrukcijama • Samostalno čitanje i razumijevanje stručnog/znanstvenog teksta iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Diskusija o stručnom/znanstvenom tekstu iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Pisanje sažetaka stručnih/znanstvenih tekstova iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Pisanje CV-a na engleskom jeziku • Odabir teme iz područja interesa studija iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Pisanje - iz više izvora - stručnog glosara, pisanog materijala o samostalno odabranoj temi iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Pisanje popisa literature korištene za pisanje o temi na engleskom jeziku iz područja studija Nutricionizma • pisanje PP prezentacije o odabranoj temi iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • Usmeni prikaz/prezentacija o odabranoj temi iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku ispred auditorija • Sudjelovanje u diskusiji iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku nakon prezentacije • Odgovaranje na ad hoc postavljena pitanja o odabranoj temi iz polja studija Nutricionizma na engleskom jeziku 		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne	-		

kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)																																														
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Predmet pridonosi znanju i vještinama u čitanju, razumijevanju, prevodenju s engleskog na hrvatski jezik i s hrvatskog na engleski jezik, kao i pisanju i usmenom obrazlaganju zadanih ili samostalno odabranih tema iz polja studija Nutricionizma, te pridonosi svim ishodima učenja studija Nutricionizma.																																													
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • napisati CV na engleskom jeziku • nadograditi vokabular iz jezika struke iz područja Nutricionizma na engleskom jeziku • napisati sažetak stručnog ili znanstvenog članka na engleskom jeziku • diskutirati o temi iz područja Nutricionizma na engleskom jeziku • napisati na temelju barem tri članka na izvornom engleskom jeziku prezentaciju o odabranoj temi iz područja Nutricionizma na engleskom jeziku • izraditi glosar ezan uz temu prezentacije iz područja Nutricionizma • izraditi PP prezentaciju o odabranoj temi iz područja studija Nutricionizma na engleskom jeziku • prezentirati odabranu temu iz područja studija Nutricionizma na engleskom jeziku ispred auditorija • diskutirati o odabranoj temi iz područja studija Nutricionizma na engleskom jeziku s auditorijem • odgovarati na ad hoc pitanja iz auditorija vezana uz prezentiranu temu iz područja studija Nutricionizma na engleskom jeziku 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	Kako navode teoretičari nastave jezika struke Hutchinson, Bolitho i Kennedy, a i ostali, u nastavi jezika struke najvažnije počelo je needs analysis tj. prvo proučiti potrebe studenata za vrstom jezika struke ili stručnog jezika koji im je potreban pri njihovom studiju i kasnijem radu. Kako to nije moguće ostvariti na prvoj i drugoj godini studija pri PBF-u zbog velike grupe studenata koji, k tomu, dolaze s različitim razinama predznanja, te prvo treba konsolidirati njihovo poznavanje engleskog jezika i uvesti ih u jezik struke, a nastavnik zna koji stručni vokabular engleskog jezika je potreban studentima prve i druge godine, te je na temelju njihovih potreba i napisan sveučilišni udžbenik; na višim godinama, studentima je prepušten odabir tema i radnih materijala, kao i tematskih i dokumentarnih filmova koji će se obraditi u grupama, a naročito odabir tema njihovih prezentacija iz područja Nutricionizma, koje će prezentirati na engleskom jeziku.																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"> <tr> <td> <input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> <td>2.7. Komentari:</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																										
<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																												
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA		Eksperimentalni i rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA																																							
Eksperimentalni i rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)																																								
Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)																																								
Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	AV metoda + samostalni rad pod mentorstvom nastavnika																																													
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pribivati nastavi • aktivno sudjelovati u nastavnom procesu • aktivno sudjelovati u diskusijama • napisati prezentaciju po unaprijed izloženim pravilima struke • pozitivno i uspješno prezentirati/izložiti svoju prezentaciju također prema unaprijed izloženim pravilima struke 																																													

2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Izbor iz relevantne stručne i znanstvene literature iz područja Nutricionizma	DA	DA
2.12. Dopunska literatura	-		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević Doc.dr.sc. Dijana Grgas	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Biološka razgradnja organskih spojeva	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39797	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 7 + 8 + 0
1.4. Studijski program	Svi sveučilišni preddiplomski studiji PBF-a	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	33
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P1, vježbe u Laboratoriju za biološku obradu otpadnih voda	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s mikrobnom razgradnjom organskih spojeva, odabirom/definiranjem procesnih čimbenika, mikroorganizama, s podrijetlom i učinkom organskih spojeva na okoliš te postojanosti i otpornosti na mikrobnu razgradnju. Studenti će steći spoznaje o mikrobnj razgradnji lako i teško biološki razgradivih organskih spojeva kao i uvjetno nerazgradivih (rekalcitrantni spojevi), poput biorazgradnje ksenobiotika, boja, mulja, biootpada, otpadne vode. Steći će vještine rada u području mikrobne ekologije i rada sa procesnom opremom. Usvojene vještine moći će primijeniti u pripremi mikrobne kulture za razgradnju ciljanog spoja i vođenju odabranog procesa razgradnje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije • koristiti uobičajenu procesnu opremu u biotehnoškom pogonu (proizvodnom i/ili pilotno-istraživačkom) • provoditi odgovarajuće analize i biotehnoške postupke u kemijskim, biokemijskim, mikrobiološkim, molekularno-genetičkim, procesnim i razvojnim laboratorijima, te prepoznati i riješiti jednostavnije probleme u tim laboratorijima • odabrati i praktično primijeniti temeljna znanja i vještine iz biokemijskog inženjerstva, vođenja i upravljanja biotehnoških procesa te genetičkog inženjerstva 		

	<ul style="list-style-type: none"> odabrati i koristiti uobičajenu laboratorijsku opremu i odgovarajuće računalne alate 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> steći spoznaje o aerobnoj i anaerobnoj razgradnji organskih spojeva naučiti o ulozi i mogućnostima mikroorganizmima u razgradnji organskih spojeva steći inženjerska znanja o dosada primijenjenim postupcima mikrobne razgradnje organskih spojeva naučiti/znati kako zbrinuti otpadni materijal naučiti o važnosti razvrstavanja otpadnog materijala, odvajanja organskog otpada znati i moći praktično primijeniti znanja o kompostiranju, kompostirati biorazgradivi materijal iz domaćinstva poznavati Zakone koji se primjenjuju u području zaštite okoliša usvajati i diskutirati nove spoznaje u području zaštite okoliša ekološki edukativno djelovati u životnom i radnom okruženju 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predavanja po metodskim cjelinama: Organski spojevi - podrijetlo, postojanost, svojstva, učinak na okoliš, otpornost na mikrobnu razgradnju (2 sata) Mikroorganizmi - uloga u biogeokemijskim ciklusima; čiste i mješovite mikrobne kulture; mikrobno međudjelovanje; suspendirana mikrobna biomasa, mikrobni biofilm; okolišni i procesni čimbenici (3 sata) Biološka razgradnja - mikrobne vrste, metabolizam, put razgradnje, uvjeti (aerobna, anaerobna razgradnja) (2 sata) Biološka razgradnja ksenobiotika (2 sata) Biološka razgradnja otpadne vode (pr. iz prerade maslina) (2 sata) Biološka razgradnja lignina, celuloze (2 sata) Biološka razgradnja - deponij (2 sata) Biološka razgradnja - kompostiranje (2 sata) Biološka razgradnja boja, mulja, pesticida, fenola, formaldehida (2 sata) Zakonska regulativa - zaštita okoliša (1 sat)</p> <p>Seminar po metodskim cjelinama: Mikrobni metabolizam i razgradnja organskih spojeva u prirodi (2 sata) Put razgradnje odabranih organskih spojeva (pr. klorirani pesticidi, poliklorirani bifenili) (2 sata) Bioremedijacija organskih spojeva (2 sata) Povezanost/korelacija brzine mikrobne razgradnje i kemijske strukture (2 sata)</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: pismeni ispit 80 završni ispit (usmeni) 20 ukupno 100</p> <p>Odrađene vježbe su uvjet za dobivanje potpisa i ostvarivanje prava izlaska na ispit. Studenti koji na pismenom ostvare ocjenu izvrstan oslobođeni su usmenog dijela ispita. Studenti koji na pismenom ispitu ostvare ocjenu vrlo dobar mogu prihvatiti ocjenu ili pristupiti usmenom ispitu koji ne garantira ostvaren uspjeh na pismenom.</p>								

	Formiranje ocjene iz pismenog dijela i ukupno: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe i seminare položiti pismeni i završni ispit - usmeni 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Tibela Landeka Dragičević: Biološka razgradnja organskih spojeva (interna skripta, 2016)	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Neilson, A.H., Allard, A.-S. (2012) Organic Chemicals in the Environment: Mechanisms of Degradation and Transformation, Second Edition. CRC Press. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković Prof. dr. sc. Danijela Burać Kovačević Prof.dr.sc. Ksenija Marković Izv.prof.dr.sc. Martina Bituh Prof.dr.sc. Karin Kovačević Ganić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	HPLC niskomolekulskih spojeva	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39865	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 7 + 13 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P1 i P2, Seminari u P1 i P2 te posjet Plivi d.o.o., Vježbe u laboratoriju Zavod za biokemijsko inženjerstvo, Zavoda Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda i Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Terenske vježbe su posjet Hrvatskom veterinarskom institutu.	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je kroz praktične primjere studente upoznati s analizom niskomolekulskih spojeva pomoću tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti. U okviru predmeta studenti će steći vještine za izbor pripreme uzoraka, za izboru kromatografske metode te za interpretaciju rezultata kromatografske analize.		

	Usvojene vještine moći će primijeniti za samostalno planiranje HPLC analitičkog postupka.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> opisati temeljne zakonitosti, faze razdvajanja, mehanizme i vrste HPLC s praktičnog stajališta odabrati metodu pripreme uzoraka za kromatografsku analizu te primijeniti stečena znanja za samostalno planiranje HPLC analitičkih postupak prepoznati i rješavati osnovne probleme nastale tijekom analize (tehničke i analitičke) razmotriti i izabrati ispravan način obrade dobivenih analitičkih signala te interpretirati rezultate analize 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	HPLC najraširenija je kromatografska metoda u istraživanjima prirodnih spojeva. U sklopu modula nastava će se odvijati kroz tri metodske jedinici: (1) Načela i temeljne zakonitosti HPLC gdje će studenti razmatrati temeljne zakonitosti, faze razdvajanja te mehanizme i vrste HPLC; (2) Provođenje kromatografske analize gdje će se studentima s praktičnog stajališta objasniti svi postupci u kreiranju HPLC metoda što uključuje pripremu uzorka, odabir i provođenje instrumentalne analize te validacija metode; (3) Rješavanje problema u kromatografskoj analizi gdje će se razmatrati kako prepoznati i riješiti osnovne probleme nastale tijekom analize (tehničke i analitičke).								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
	-								
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje	NE		Usmeni ispit		NE
	Ekperimentaln i rad		NE	Referat			(ostalo upisati)		NE
	Esej		NE	Seminarski rad			(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Pismeni ispit Ukupno 30 bodova: 1 - 17 bodova - nedovoljan (1) 18 - 20 bodova - dovoljan (2) 21 - 24 bodova - dobar (3) 25 - 27 boda - vrlo dobar (4) 28 - 30 bodova - izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe i seminare prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 postići minimalno 18 bodova na pismenom ispitu 								

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	I. Radojčić Redovniković: HPLC NISKOMOLEKULSKIH SPOJEVA, (interna skripta)	NE	DA, Merlin i mrežne stanice
	HPLC Troubleshooting Guide, Phenomenex, Inc. USA., 2008.	NE	DA, mrežne stanice
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> L.R.Snyder, J.J.Kirkland, J.W. Dolan: Introduction to Modern Liquid Chromatography, Jonh Wiely&Sons, Inc., New Jersey, 2009. M.W. Dong: Modern HPLC for Practicing Scientists, Jonh Wiely & Sons, Inc., New Jersey, 2006. A.Gratzfeld-Hüsgen, R. Schuster: HPLC for Food Analysis, Agilent Technologies Company, Germany, 2001. G. Kiddle, R. P. Bennett, N. P. Botting, N. E. Davidson, A. A. B. Robertson, R. M. Wallsgrove High-performance Liquid Chromatographic Separation of Natural and Synthetic Desulphoglucosinolates and their Chemical Validation by UV, NMR and Chemical Ionisation-MS Methods. Phytochem. Anal. 12, 226-242, 2001. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Maja Repajić Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac Prof. dr. sc. Danijela Burać Kovačević	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Minimalno procesiranje voća i povrća	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39802	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija, Prediplomski sveučilišni studij Biotehnologija, Prediplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P6, vježbe u Laboratoriju za tehnologiju mesa i ribe Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo. Terenske vježbe su posjet tvornici Adria-sal Fragaria d.o.o. za minimalnu preradu povrća	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Edukacija o proizvodnji minimalno procesiranog voća i povrća i svim čimbenicima koji utječu na njihovu kvalitetu, zdravstvenu ispravnost i trajnost te osposobljavanje za rad u pogonu za minimalno procesiranje voća i povrća .		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		

<p>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi</p>	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije • praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja • primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • primijeniti etička načela u odnosima sa suradnicima i poslodavcem • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke
<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • razumjeti pojam kvalitete svježeg voća i povrća i značajnu povezanost s kvalitetom gotovog proizvoda • objasniti tehnološki proces kojim se ostvaruje stabilan proizvod, važnost održavanja higijenskih uvjeta rada • usporediti svrhu i učinkovitost sredstava za pranje i za sprječavanje posmeđivanja • objasniti utjecaj uvjeta pakiranja na održivost proizvoda
<p>2.5. Opis sadržaja predmeta</p>	<p>Uvod u minimalno procesiranje voća i povrća (MPVP). Kvaliteta voća i povrća (vrsta, sorta, stupanj zrelosti) za minimalno procesiranje. Jedinичne operacije za MPVP. Higijenska sredstva u obradi svježeg voća i povrća. Prirodni konzervansi. Sredstva za sprječavanje posmeđivanja. Metode konzerviranja za MPVP. Upotreba visokog tlaka i pulsirajućeg električnog polja za MPVP. Pakiranje MPVP (ambalaža, primjena vakuuma i modificirane atmosfere). Promjena teksture i boje. Mikrobiološko kvarenje MPVP. HACCP i zakonska regulativa..</p>

2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Eksperimentaln i rad	DA	Referat	DA	(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)
	Kolokvij	DA		Praktični rad	NE	(ostalo upisati)
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Testovi za kontinuiranu provjeru znanja u ukupnoj ocjeni doprinosi sa 75 % i parcijalni ispit znanja u ukupnoj ocjeni doprinosi s 25 %. Sve se polaže pismeno.					
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 • odraditi sve vježbe • postići minimalno 60 % bodova na svakom testu za kontinuiranu provjeru znanja • postići minimalno 60 % bodova na završnom parcijalnom ispitu 					
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Materijal s predavanja					DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	-					
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi					
2.14. Ostalo	-					

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač Prof.dr.sc. Dubravka Novotni Doc.dr.sc. Bojana Voučko	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Ekstruzija u prehrambenoj industriji	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39800	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 10 + 5 + 0
1.4. Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	5
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica, a terenske vježbe u prehrambenoj industriji (Naše Klasje)	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			

2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s uređajima i procesima ekstruzije žitarica te svojstvima sirovina potrebnih za dobivanje žitarica za doručak, snack proizvoda i dječje hrane.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja 								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • samostalno odrediti sirovine potrebne za proizvodnju određene vrste ekstrudiranih proizvoda • komentirati prehrambenu vrijednost i kvalitetu ekstrudiranih proizvoda • objasniti kemijske i fizikalne promjene koje se događaju tijekom procesa ekstruzije • vrjednovati kakvoću ekstrudiranih proizvoda • predložiti razvoj novog ekstrudiranog proizvoda 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sirovine za proizvodnje ekstrudiranih proizvoda; 2. Vrste ekstrudera i njihova primjena; 3. Optimizacija i upravljanje procesima ekstruzije. 4. Utjecaj uvjeta ekstruzije na prehrambenu vrijednost proizvoda. 5. Proizvodnja žitarica za doručak (vrste proizvoda; uvjeti proizvodnje; jedinične operacije i tehnološki postupak). 6. Snack proizvodi. Polu-proizvodi ili neekspandirani peleti. 7. Direktno ekspandirani snack proizvodi; 8. Ko-ekstrudirani snack proizvodi. 9. Proizvodnja dječje hrane postupkom ekstruzije. 10. Prednosti dvopužne ekstruzije u odnosu na druge procese proizvodnje dječje hrane. 11. Terenske vježbe u pogonu za ekstruziju žitarica (Naše Klasje, Jakovlje) 12. Seminari. 13. Seminari. 14. Usmeni ispit 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimenta lni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		

	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1.seminarski rad 40 2. terenske vježbe 10 3. usmeni ispit 50 Ukupno 100 2. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)							
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati terenskim vježbama, i skupiti barem 6 bodova prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 2 izraditi seminarski rad i postići minimalno 24 bodova iz seminarskog rada postići minimalno 30 bodova na usmenom ispitu postići minimalno 60 bodova ukupno 							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nastavni materijal						NE	DA, Merlin
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Guy R. et al. (2001) Extrusion cooking: Technologies and applications. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, England Matz S.A. (1993) Snack Food Technology, Published by Van Nostrand Reinhold, New York, USA 							
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi							
2.14. Ostalo	Ostale informacije o predavanjima, seminarima i vježbama se objavljuju na mrežnim stranicama: http://moodle.srce.hr/2016-2017/course/view.php?id=18207							

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Draženka Komes Dr. sc. Danijela Šeremet Doc.dr.sc. Aleksandra Vojvodić Cebin	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Sladila	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39857	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 0 + 10 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije, preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam, preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P4, terenska nastava u rasadniku stevije u Zagrebu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			

2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o vrstama, podrijetlu i fizikalno-kemijskim karakteristikama nutritivnih i nenutritivnih sladila koja će studenti moći primijeniti u formuliranju novih prehrambenih proizvoda, sukladno tendencijama suvremenog tržišta, ali i zahtjevima potrošača sa specifičnim potrebama.
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Opća kemija • Analitička kemija • Organska kemija
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima tesvijest o potrebi cjeloživotnog učenja <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija.</p> <ul style="list-style-type: none"> • voditi i upravljati manjim proizvodnim jedinicama industrijskih biotehnoških sustava • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • interpretirati rezultate rutinskih laboratorijskih analiza u biotehnologiji • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije • razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocenog inženjerstva te Molekularne biotehnologije
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti važnost odabira sladila u svakodnevnoj prehtani • definirati monosaharidna, disaharidna i oligosaharidna sladila te sladila na bazi škroba i argumentirati njihovu primjenu u prehrambenoj industriji • argumentirati primjenu šećernih alkohola • opisati postupak proizvodnje neugljikohidratnih sladila i definirati njihovu primjenu u prehrambenoj industriji • definirati fizikalno-kemijske karakteristike prirodnih sladila • osmisliti nove prehrambene proizvode, sa zamjenskim sladilima, namijenjene potošačima sa specifičnim potrebama

2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Podjela sladila, relativna slatkoća, ugljikohidratna sladila • Monosaharidna sladila: glukoza i fruktoza- proizvodnja i fizikalno-kemijska svojstva • Disaharidna sladila: saharoza, invertni šećer, laktoza, maltoza, palatinoza, leukroza, ksiloza (proizvodnja, fizikalno-kemijska svojstva, komercijalni oblici) • Oligosaharidna sladila - kupling šećer i neošećer, svojstva i uporaba • Sladila na bazi škroba (fizikalno-kemijski sastav, industrijsko dobivanje, neenzimski i enzimski postupci), gluozni i maltozni sirupi • Šećerni alkoholi- proizvodnja, fizikalno-kemijska svojstva i uporaba • Nesaharozni ugljikohidrati - med, kemijski sastav, fizikalna svojstva, identifikacija • Neugljikohidratna sladila (umjetna, intenzivna, nenutritivna) • Zakonska regulativa (šećer, sirupi, aditivi, dozvoljeni dnevni unos i deklariranje) 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni i rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljeni broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 1 • odraditi seminar, vježbu i terensku nastavu • postići minimalno 60 % bodova na pismenom ispitu 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Sladila - interni materijal					NE	DA, putem Merlina		
	Mitchell, H. (2006) Sweeteners and sugar alternatives in food technology, Blackwell Publishing, Oxford, UK str. 63 - 361.					NE	DA, putem Merlina		
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Magnuson, B. A., Carakostas, M. C., Moore, N. H., Poulos, S. P., Renwick, A. G. (2016) Biological fate of low-calorie sweeteners, Nutrition Reviews, 74(11), 670-689. • Sharma, V. K., Ingle, N. A., Kaur, N., Yadav, P., Ingle, E., Charania, Z. (2016) Sugar Substitutes and Health: A Review, Journal of advanced oral research, 7(2), 7-11. • Kroger, M., Meister, K., Kava, R. (2006) Low-calorie sweeteners and other sugar substitutes: a review of the safety issues, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 5, 35-47. 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								

2.14. Ostalo	-
--------------	---

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Draženka Komes Dr. sc. Danijela Šeremet Doc.dr.sc. Aleksandra Vojvodić Cebin	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Kemija i tehnologija uživala	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39855	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 15 + 5 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije, preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam, preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	25
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja i seminari u P4, laboratorijske vježbe u Laboratoriju za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, terenske vježbe u Franck-u d.d.	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s vrstama čaja i kave te uvjetima njihove proizvodnje, kao i s proizvodnjom kakaovih napitaka te proizvodima od guaranae i cupuaçu-a. U okviru predmeta studenti će steći vještine potrebne za provođenje odgovarajućih analiza i interpretaciju rezultata analiza. Usvojena znanja i vještine moći će primijeniti u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane te razvoju novih funkcionalnih proizvoda..		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Opća kemija • Analitička kemija • Organska kemija 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija <ul style="list-style-type: none"> • praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja. 		

	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • prepoznati određene probleme u sustavima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnosti • definirati i objasniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom prehrambenog statusa nacije i/ili pojedinca u državnim i privatnim institucijama navedenog profila djelatnost • razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca • razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima • prepoznati i objasniti poželjne i nepoželjne karakteristike hrane i prehrane na ljudsko zdravlje i biti dio stručnog tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji • interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • prezentirati i popularizirati rezultate svog rada • koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • odabrati i koristiti uobičajenu laboratorijsku opremu i odgovarajuće računalne alate • provoditi odgovarajuće analize i biotehnoške postupke u kemijskim, biokemijskim, mikrobiološkim, molekularno-genetičkim, procesnim i razvojnim laboratorijima, te prepoznati i riješiti jednostavnije probleme u tim laboratorijima • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • interpretirati rezultate rutinskih laboratorijskih analiza u biotehnologiji • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije • razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocenog inženjerstva te Molekularne biotehnologije
<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • usporediti razlike u proizvodnji i kemijskom sastavu pojedinih vrsta čajeva • opisati postupak prerade kave te argumentirati važnost prženja kave • argumentirati postupke dekafeinizacije • opisati postupak proizvodnje instant kakaovog praha • usporediti uzgoj i preradu cupuaçu-a i kakaovog zrna te guarane i kave • analizirati i argumentirati parametre kakvoće različitih čajeva, kave, kakaovog napitka te zamjena za kavu • razvijati nove proizvode
<p>2.5. Opis sadržaja predmeta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Povijest čaja. Botanička klasifikacija i uzgoj čaja. • Proizvodnja i gradacije čaja. • Mješavine čaja. GABA čajevi. Proizvodnja instant čaja. Biljne infuzije. • Maté čaj (<i>Ilex paraguariensis</i>) i Rooibos (<i>Aspalathus linearis</i>) čaj - botanička klasifikacija, uzgoj i prerada. • Kemijski sastav čaja i njegov fiziološki utjecaj na ljudski organizam. • Povijest kave. Botanička klasifikacija, uzgoj i prerada kave. • Prženje sirove kave. Torrefacto kava. • Proizvodnja instant kave. Postupci dekafeinizacije. • Kemijski sastav kave, fiziološko djelovanje kave na organizam. Zamjene za kavu- kavovine. • Kakaovac- botanička klasifikacija, uzgoj i prerada plodova kakaovca. • Prženje kakaovog zrna. Proizvodnja kakaovog praha. Instant kakaovi napici.

	<ul style="list-style-type: none"> Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>) - botanička klasifikacija, uzgoj i prerada. Guarana (<i>Paullinia cupana</i>) - botanička klasifikacija, uzgoj i prerada. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni i rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: Pismeni ispit 30 Usmeni ispit 20 Seminar 5 Vježbe 5 Ukupno 60 Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> prisustvovati svim predavanjima, a dozvoljeni broj neopravdanih izostanaka s predavanja je 1 odraditi seminar, vježbe i terensku nastavu postići minimalno 60 % bodova na pismenom ispitu postići minimalno 60 % ukupnih bodova 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Kemija i tehnologija uživala- interni materijal					NE	DA, putem Merlina		
	Laboratorijske vježbe iz Kemije i tehnologije uživala- interna skripta					NE	DA, putem Merlina		
Goldoni, L. (2004) Tehnologija konditorskih proizvoda - I dio Kakao-proizvodi i proizvodi slični čokoladi, Kugler, Zagreb, str. 85-108.					DA, 5 kom.	NE			
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> Cavalli, L., Tavani, A. (2016) Coffee consumption and its impact on health. U: Beverage impacts on health and nutrition (Wilson, T., Temple, N.J., ur.), Springer International Publishing Switzerland, str. 29-48. Suzuki, T., Miyoshi, N., Hayakawa, S. (2016) Health benefits of tea consumption. U: Beverage impacts on health and nutrition (Wilson, T., Temple, N.J., ur.), Springer International Publishing Switzerland, str. 49-68. Okahura, K. (2006) Book of Tea, Kodarsha International Ltd., Ottawa. Šimunac, D. (2004) Knjiga o kavi, Grafem, Zagreb. 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								
2.14. Ostalo	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac Prof. dr. sc. Danijela Burać Kovačević Izv. prof. dr. sc. Ivona Elez Garofulić Prof.dr.sc. Draženka Komes Izv. prof. dr. sc. Maja Repajić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Začinsko i aromatsko bilje	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39858	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2.0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja u P1, vježbe u laboratoriju Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, terenske vježbe su posjet Ireks Aroma d.d. ili Jan Spider d.o.o.	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta sa: različitim vrstama začinskog i aromatskog bilja, klasifikacijom, aktivnim supstancama, mogućnostima i postupcima prerade u različite vrste proizvoda (sušenje, proizvodnja biljnih ekstrakata, eteričnih ulja itd.), funkcionalnim i biološkim svojstvima te primjeni u prehrambenoj, kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti: <ul style="list-style-type: none"> • Opća kemija • Analitička kemija • Organska kemija 		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Primjenjivati opća i specifična znanja te vještine iz temeljnih, primijenjenih znanosti i struke u području nutricionizma 5. Primjenjivati analitičke metode u analizi hrane i interpretirati rezultate 6. Identificirati utjecaj komponenti hrane, cjelovite hrane i obrazaca prehrane na ljudsko zdravlje 8. Primjenjivati znanja iz znanosti o prehrani u radu tima za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji 11. Primjenjivati zakonsku regulativu, norme i etička načela, vezana uz specifične zahtjeve struke		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • samostalno razlikovati svježe i prerađeno začinsko i aromatično bilje prema njihovim značajkama • samostalno definirati slijed osnovnih operacija od berbe do prerade te izabrati optimalne uvjete za procese sušenja, pakiranja i skladištenja odabranih biljnih vrsta • objasniti procese prerade začinskog i aromatskog bilja u praškaste proizvode, biljne ekstrakte, eterična ulja • temeljem poznavanja kemizama sastojaka začinskog i aromatskog bilja primijeniti adekvatne analitičke metode za određivanje kvalitete, stabilnosti i autentičnosti praškastih proizvoda, biljnih ekstrakata te eteričnih ulja • definirati i opisati osnovne principe HACCP i specifičnosti vezano za pogone za preradu začinskog i aromatskog bilja 		

	<ul style="list-style-type: none"> na pravilan način interpretirati osnovne odredbe zakonske regulative vezano uz začinsko i aromatsko bilje te ih primijeniti u konkretnim slučajevima 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	Klasifikacija začinskog i aromatskog bilja. Rasprostranjenost na području RH i u svijetu. Branje, čišćenje, prerada, pakiranje i skladištenje. Odabrani začini (mljevena crvena paprika, crni i bijeli papar, bijeli luk, itd.) i uporaba u pripremi jela i u prehrambenoj industriji. Klasifikacija i kemijska struktura biološki aktivnih spojeva začinskog i aromatskog bilja (npr. klinčić, lavanda, ružmarin, kadulja, bosiljak, origano, timijan, peršin, itd.). Metode izolacije i postupci prerade/proizvodnje čvrstih i uljnih ekstrakata. Eterična ulja i rezidue. Primjena biljnih ekstrakata u različitim proizvodima. Funkcionalna svojstva biološki aktivnih spojeva. Antioksidacijska i antimikrobna svojstva začinskog i aromatskog bilja.								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Predmet upisuju i studenti Preddiplomskog sveučilišnog studija Nutricionizam i Biotehnologija		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Ekperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kolokvij 5 Ekperimentalni rad/vježbe 10 Referat 5 Završni ispit (pismeno) 75 <p>Ukupno 100</p> <p>2. Kolokvij/vježbe/referat Studenti su dužni prije pristupanja izvođenju vježbe položiti kolokvij (on-line putem sustava Merlin) koji se sastoji od 5 slučajnim odabirom selektiranih pitanja vezanih uz temu vježbe. Student je obavezan pozitivno odgovoriti na minimalno 3 od 5 pitanja kako bi mogao pristupiti izvođenju vježbe. Ukoliko student iz bilo kojeg opravdanog razloga nije položio kolokvij dužan je javiti se voditelju vježbi pola sata prije izvođenja vježbi, te nakon položenog kolokvija može pristupiti vježbi. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti na kolokviu je 5, tijekom rada u Laboratoriju 10 te za referat 5.</p> <p>3. Završni ispit Studenti polažu završni ispit iz cijelog gradiva (pismeno). Student za prolaz mora ostvariti minimalno 60 % od ukupnog broja bodova.</p> <p>4. Formiranje ocjene: < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odslušati minimalno 70 % predavanja položiti sve kolokvije i odraditi sve vježbe postići minimalno 60 bodova ukupno 								

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Predavanja iz modula	NE	DA, Merlin i mrežne stranice
	Grlić, LJ, (1986) Enciklopedija samoniklog i ljekovitog bilja, August Cesarec, Zagreb	DA, 1 kom.	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> K. V. Peter (2004) Handbook of Herbs and Spices, Vol. 1 i 2., Woodhead, London. Lambert Ortiz, E. (1998) Enciklopedija, bilja, mirodija i začina, Knjiga trgovina, Zagreb 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Dubravka Škevin Izv. prof. dr. sc. Klara Kraljić Izv. prof. dr. sc. Marko Obranović	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Procesi prerade maslina i kontrola kvalitete proizvoda	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39856	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. 5 %
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja P1, vježbe u velikom laboratoriju na 3. katu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentu da stekne kompetencije sudjelovanja u timu koji se bavi berbom i preradom ploda masline, proizvodnjom i skladištenjem djevičanskog maslinovog ulja te analizom kvalitete i autentičnosti maslinovih ulja		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> izabrati optimalno vrijeme berbe ploda masline i najbolji način skladištenja ploda masline prije prerade u cilju proizvodnje ulja najbolje kvalitete povezati odgovarajući mlin i proces miješenja s metodom ekstrakcije ulja iz ploda u cilju proizvodnje ulja najbolje kvalitete preporučiti uvjete i način skladištenja ulja u cilju osiguravanja što bolje oksidacijske stabilnosti proizvoda objasniti načine zbrinjavanja nusproizvoda u procesu proizvodnje djevičanskog maslinovog ulja odabrati analitičke metode za provođenje kontrole kvalitete i autentičnosti djevičanskog maslinovog ulja te interpretirati rezultate u skladu sa zakonskom Regulativom 		

	<ul style="list-style-type: none"> • opisati povoljno djelovanje djevičanskog maslinovog ulja na ljudsko zdravlje • odrediti osnovne parametre kvalitete djevičanskog maslinovog ulja 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	Optimalna zrelost ploda, Berba, Skladištenje plodova, Priprema ploda masline za separaciju ulja, Separacija djevičanskog maslinovog ulja (DMU), Njega mladog ulja i zbrinjavanje nusproizvoda, Kvarenje DMU, Kemijski sastav i nutritivna vrijednost DMU, Kontrola kvalitete DMU, Kontrola autentičnosti DMU, Stolne masline, Laboratorijsko određivanje osnovnih parametara kvalitete i senzorskih svojstava DMU								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Ishodi učenja provjeravaju se kroz:</p> <p>a) pismeni ispit</p> <p>b) ocjenu laboratorijskih vježbi (vrednovanje predanog izvještaja i eksperimentalnog rada studenta u laboratoriju - procjena nastavnika)</p> <p>Formiranje ocjene ispita:</p> <p>< 60% točnih odgovora nedovoljan (1)</p> <p>≥ 60% točnih odgovora dovoljan (2)</p> <p>≥ 70% točnih odgovora dobar (3)</p> <p>≥ 80% točnih odgovora vrlo dobar (4)</p> <p>≥ 90% točnih odgovora izvrstan (5)</p> <p>Za svaku aktivnost koja se ocjenjuje predviđen je određeni broj bodova (ocjena x faktor). Maksimalni broj bodova za parcijalni ispit je 25 (ocjena 5 x 5). Maksimalni broj bodova za vježbe je 20 (ocjena 5 x 4). Bodovi se zbrajaju, a maksimalni broj bodova je 45. Ukupna ocjena formira se ovako:</p> <p>< 26 bodova nedovoljan (1)</p> <p>27 - 31 bod dovoljan (2)</p> <p>32 - 36 bodova dobar (3)</p> <p>37 - 40 bodova vrlo dobar (4)</p> <p>41 - 45 bodova izvrstan (5)</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> • položiti pismeni ispit i • predati referate iz vježbi koji su napisani u skladu s uputama koje dobije na uvodnom satu 								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Škevin, D. (2016) Interna skripta iz predmeta Procesi prerade maslina i kontrola kvalitete proizvoda							Na Merlinu, na mrežnoj stranici PBF-a	
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Koprivnjak, O. (2006) Djevičansko maslinovo ulje od masline do stola, MIH, Poreč. 								
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi								

2.14. Ostalo	-
--------------	---

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Prof. dr. sc. Jasna Mrvčić Prof. dr. sc. Damir Stanzer Dr.sc. Karla Hanousek Čiča	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Proizvodnja jakih alkoholnih pića	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra predmeta	39862	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	13 + 25 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	70 - 110
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1. 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	Prema rasporedu	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s vrstama jakih alkoholnih pića, sirovinama te tehnološkim postupcima proizvodnje najznačajnijih jakih alkoholnih pića.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • definirati i objasniti principe temeljnih znanstvenih disciplina poput matematike, fizike, kemije, biokemije i biologije s posebnim naglaskom na mikrobiologiji i molekularnoj genetici te primijeniti ta znanja i vještine u području biotehnologije • opisati i objasniti principe temeljnih inženjerskih disciplina poput termodinamike, mehanike fluida, fenomena prijenosa i jediničnih operacija, te primijeniti ta znanja i vještine u području biotehnologije • odabrati i praktično primijeniti temeljna znanja i vještine iz biokemijskog inženjerstva, vođenja i upravljanja biotehnoloških procesa te genetičkog inženjerstva • provoditi odgovarajuće analize i biotehnološke postupke u kemijskim, biokemijskim, mikrobiološkim, molekularno-genetičkim, procesnim i razvojnim laboratorijima, te prepoznati i riješiti jednostavnije probleme u tim laboratorijima • voditi i upravljati manjim proizvodnim jedinicama industrijskih biotehnoloških sustava 		

	<ul style="list-style-type: none"> razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocenog inženjerstva te Molekularne biotehnologije. <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina poznavati i razumjeti osnovne discipline iz struke razumjeti i primijeniti odgovarajuće metode u sustavima koji se bave procjenom kakvoće prehrane nacije i/ili pojedinca razumjeti i primijeniti određene analitičke metode u analizi hrane u laboratorijima interpretirati podatke dobivene laboratorijskim metodama u analizi hrane primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke 																																													
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> grupirati pojedina jaka alkoholna pića prema osnovnim sastojcima i tehnologiji proizvodnje analizirati, odabrati i pripremiti osnovne sirovine za proizvodnju pojedinih jakih alkoholnih pića opisati tehnološki postupak i opremu za proizvodnju različitih jakih alkoholnih pića primijeniti stečena znanja i vještine u procesu proizvodnje jakih alkoholnih pića u malim i industrijskim postrojenjima 																																													
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Definicija jakih alkoholnih pića. Podjela jakih alkoholnih pića obzirom na sirovine i način proizvodnje. Opis sirovina za proizvodnju jakih alkoholnih pića Opis tehnoloških postupaka u proizvodnji jakih alkoholnih pića Svojstva i tehnološki postupak proizvodnje prirodnih jakih alkoholnih pića (voćne, žitne, šećerne rakije). Svojstva i tehnološki postupak proizvodnje likera i miješanih jakih alkoholnih pića 																																													
2.6. Vrste izvođenja nastave	<table border="0"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) </td> <td>2.7. Komentari:</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																										
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																												
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentaln i rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
Pohađanje nastave		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE																																						
Eksperimentaln i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)																																								
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																								
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3																																						
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Pismeni ispit sastoji se od 20 pitanja koja se boduju po principu 1 pitanje - 1 bod. Sustav bodovanja:</p> <table border="0"> <tr> <td>Bodova</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>18, 19, 20</td> <td>Izvrstan (5)</td> </tr> <tr> <td>16, 17</td> <td>Vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>14, 15</td> <td>Dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>12, 13</td> <td>Dovoljan (2)</td> </tr> </table>	Bodova	Ocjena	18, 19, 20	Izvrstan (5)	16, 17	Vrlo dobar (4)	14, 15	Dobar (3)	12, 13	Dovoljan (2)																																			
Bodova	Ocjena																																													
18, 19, 20	Izvrstan (5)																																													
16, 17	Vrlo dobar (4)																																													
14, 15	Dobar (3)																																													
12, 13	Dovoljan (2)																																													
2.10. Obveze studenata	<p>Da položi predmet, student/studentica mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> odraditi sve vježbe prisustvovati svim predavanjima u skladu sa Statutom PBF-a postići minimalno 12 bodova na pismenom ispitu 																																													
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <tr> <td>Naslov</td> <td>Dostupnost u knjižnici</td> <td>Dostupnost putem ostalih medija</td> </tr> </table>	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																																										
Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																																												

	PowerPoint prezentacije s predavanja Slobodan Grba: Kvasci u biotehnološkoj proizvodnji, Plejada, Zagreb, 2010. Studenti trebaju savladati poglavlje 6.	NE DA, 30 kom.	DA, Merlin
2.12. Dopska literatura	-		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta	Izv. prof. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv predmeta	Odabrana poglavlja zelene kemije	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	2
1.3. Šifra predmeta	39864	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	10 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	5
1.5. Status (vrsta) predmeta	izborni B	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	- 0 %
1.6. Mjesto izvođenja	predavanja u P5, vježbe u Laboratoriju za fizikalnu kemiju i koroziju	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenta s 12 načela Zelene kemije koja govore o smanjenju, odnosno uklanjanju opasnih ili štetnih tvari iz sinteze, proizvodnje i primjene kemijskih proizvoda.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz specifične zahtjeve struke 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • identificirati otpad opasan za ljudsko zdravlje i ekosustave • identificirati glavne izvore onečišćujućih tvari u zraku, vodi i tlu te njihove učinke na zdravlje i okoliš • identificirati i evaluirati opasnosti od kemijskih supstancija i procesa • identificirati i klasificirati opasne i zabranjene supstancije (nerazgradive, bioakumulativne i toksične) • analizirati postojeće kemijske sintetske procese na osnovi E-faktora i iskoristivosti po atomu • izabrati zelene ne toksične kemijske supstancije i i provoditi zelene sintetske procese 		
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Procesi zelene kemije temelje se na 12 načela koja govore o smanjenju, odnosno uklanjanju opasnih ili štetnih tvari iz sinteze, proizvodnje i primjene kemijskih produkata. Studenti će biti upoznati s dominantnim trendovima zelenog programa kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • istraživanja na području katalitičkih i biokatalitičkih reakcija • alternativni reakcijski mediji • alternativni reakcijski uvjeti u cilju uštede energije • osmišljavanje manje toksičnih eko-kompatibilnih kemikalija • traženje novih sirovina, neškodljivih i obnovljivih 		
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:

		postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
1.6. Mjesto izvođenja	Laboratorij MRA, soba 77, 1.kat	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa definicijom prahova i tehnologije prahova te objasniti u kojem obujmu i zašto se koriste i koje su pozitivne i negativne strane korištenja sirovina i/ili gotovih proizvoda u praškastom obliku. Također je cilj upoznati studente sa osnovnim svojstvima čestica i prahova te tehnološkim procesima vezanim uz proizvodnju i preradu prahova: mljevenje, miješanje, uzorkovanje, sušenje, aglomeracija, tabletiranje, inkapsulacija. Usvojena teorijska znanja student će moći primijeniti pri odabiru prikladnih uređaja za uzorkovanje, mljevenje, miješanje, sušenje i ostalih procesa prerade prahova.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambena tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije • identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije • prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije <p>Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • odabrati i koristiti uobičajenu laboratorijsku opremu i odgovarajuće računalne alate • koristiti uobičajenu procesnu opremu u biotehnološkom pogonu (proizvodnom i/ili pilotno-istraživačkom) • voditi i upravljati manjim proizvodnim jedinicama industrijskih biotehnoloških sustava • prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • interpretirati rezultate rutinskih laboratorijskih analiza u biotehnologiji • izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije <p>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznavati i razumjeti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih i primijenjenih disciplina • poznavati i razumjeti specifična znanja i vještine iz struke kroz izborne module • predstaviti, samostalno i/ili unutar stručnog homogenog ili interdisciplinarnog tima, u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • definirati prahove, objasniti od čega se prahovi sastoje, koje su njihove karakteristike i koja je njihova važnost za industriju • pokazati formalno znanje i razumijevanje osnovnih svojstava čestica i metoda karakterizacije čestica • nabrojiti fizikalna svojstva prahova (bulk svojstva prahova) te objasniti zašto su ona bitna i na koji se način analiziraju 		

	<ul style="list-style-type: none"> nabrojiti i objasniti kemijska svojstva prahova definirati reologiju prahova, osnovne tipove i mehanizme tečenja prahova objasniti što su aglomeracija, tabletiranje i inkapsulacija i zašto se koriste objasniti i razumjeti mehanizme mljevenja i miješanja nabrojiti uređaje koji se koriste za navedene procese objasniti i razumjeti osnovne principe i metode uzorkovanja prahova definirati nanoprahove i objasniti rizike vezane uz rukovanje prahovima u industrijskim pogonima 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Uvod u tehnologiju prahova - osnovni pojmovi, svojstva čestica i metode određivanja raspodjele veličine čestica Uzorkovanje, bulk svojstva i tečenje prahova u industrijskim uvjetima Miješanje prahova i smanjenje veličine čestica Povećanje veličine čestica prahova Sušenje, modeli sušenja i mikroinkapsulacija Tabletiranje Nanoprahovi i rizici rukovanja prahovima Seminar 1 Seminar 2 „Što sam izazov“ 								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni i rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p><u>Pohađanje nastave</u> boduje se sa maksimalno 2 boda.</p> <p><u>Zadaci sa seminara i praktičnog (laboratorijskog) djela</u> boduju se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riješeni zadaci (laserska difrakcija, svojstva tečenja i nasipna gustoća) maksimalno 3 boda „Što sam izazov“ maksimalno 5 bodova <p><u>Pismeni ispit:</u> Pismeni ispit se sastoji od 10 pitanja koja su koncipirana na sljedeći način: - 8 pitanja iz teorijskog djela nastave (predavanja) - 2 pitanja iz praktičnog djela nastave (praktični dio i seminari) Svako pitanje nosi 2 boda.</p> <p>Ukupna ocjena iz kolegija predstavlja zbroj bodova pohađanja nastave, zadataka sa seminara i praktičnog djela nastave te pismenog ispita. Formiranje ocjene prema ukupnom broju bodova:</p> <ul style="list-style-type: none"> 27 - 30 bodova: odličan (5) 23,5 - 26,5 boda: vrlo dobar (4) 19,5 - 23 bodova: dobar (3) 16 - 19 bodova: dovoljan (2) <p>Ukoliko student nije zadovoljan postignutom ocjenom pismenog ispita, može pristupiti usmenom ispitu.</p>								
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: <ul style="list-style-type: none"> odslušati predavanja 								

	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi i predati seminarski rad • riješiti zadatke iz praktičnog djela nastave • položiti ispit 		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Benković, M. - Nastavni materijali za kolegij Tehnologija prahova	NE	DA, Merlin
	Barbosa-Canovas et al: Food Powders. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 2005: Potrebno je savladati sljedeća poglavlja: <ul style="list-style-type: none"> - Poglavlje 1 (str.3 - 17) - Poglavlje 2 (str. 19 - 53) - Poglavlje 3 (str. 55 - 88) - Poglavlje 4 (str. 93 - 102) - Poglavlje 6 (str.157 - 173) - Poglavlje 7 (str. 176 - 198) - Poglavlje 8 (str. 199 - 218) - Poglavlje 9 (str. 221 - 244) - Poglavlje 12 (str. 323 - 352) 	NE	DA, u tiskanom obliku dostupna u Kabinetu za osnove inženjerstva
2.12. Dopunska literatura	<p>KNJIGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fayed, M.E., Otten, L. (2005) Handbook of Powder Sciences and Technology. Chapman & Hall, London. • Seville, J.P.K. (2007) Processing of Particulate Solids. Chapman & Hall, London. • Kaye, B.H. (2010): Powder Mixing, Chapman & Hall, London, 2010 <p>ZNANSTVENI RADOVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benković, M., Bauman, I. (2011) Oblaganje čestica u prehrambenoj industriji. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition 6 (1-2), 13-24. • Benković, M., Bauman, I.(2011) Agglomeration of cocoa powder mixtures - influence of process conditions on physical properties of the agglomerates. Journal on Processing and Energy in Agriculture 15(1), 46-49. • Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Bauman, I., Komes, D. (2013) Physical properties of non - agglomerated cocoa drink powder mixtures containing various types of sugars and sweeteners. Food and Bioprocess Technology, 6 (4), 1044-1058. • Bauman, I. (2001) Solid-Solid Mixing with Static Mixers, Chemical and Biochemical Engineering Quarterly, 15(4) 159-165. • Benković, M., Jurinjak Tušek, A., Belščak-Cvitanović, A., Lenart, A., Domian, E., Komes, D., Bauman, I. (2015) Artificial neural network modelling of changes in physical and chemical properties of cocoa powder mixtures during agglomeration. Journal of food science and technology 64(1), 140-148. • Benković, M., Srećec, S., Špoljarić, I., Mršić, G., Bauman, I. (2015) Fortification of instant coffee beverages - influence of functional ingredients, packaging material and storage time on physical properties of newly formulated, enriched instant coffee powders. Journal of the science of food and agriculture 95(13), 2607-2618. • Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Bauman, I., Komes, D. (2013) Physical properties of non-agglomerated cocoa drink powder mixtures containing various types of sugars and sweeteners. Food and Bioprocess Technology, 6 (4), 1044-1058. • Benković, M., Srećec, S., Špoljarić, I., Mršić, G., Bauman, I. (2013) Flow properties of commonly used food powders and their mixtures. Food and Bioprocess Technology, 6(9), 2525-2537. 		
2.13. Ispitni rokovi	Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici: http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi		
2.14. Ostalo	-		