IZVEDBENI PLAN STUDIJA SVEUČILIŠNOG PRIJEDIPLOMSKOGA STUDIJA NUTRICIONIZAM - STARI STUDIJ

Zimski semestar ak. god. 2024./2025.

prehrambeno biotehnološki fakultet

Sveučilište u Zagrebu

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

Godina studija: II
Semestar: Zimski

PREDMET	NOSITELJ	P	S	V	e-učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Biokemija 1	Teparić Renata	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	Jasenka Gajdoš Kljusurić	20	10	20	0	4	obvezni
Zakonski propisi u kontroli i kvaliteti hrane	Rumora Samarin Ivana	20	5	10	0	3	obvezni

Godina studija: III
Semestar: Zimski

KOLEGIJ	NOSITELJ	P	S	V	e-učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
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
Imunologija za nutricioniste	Lidija Šver	15	15	0	0	3	obvezni
Sociologija i psihologija prehrane	Jasminka Lažnjak	16	20	0	0	3	obvezni

OPISI KOLEGIJA

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.	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 *on line* (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	NE

2. OPIS PREDMETA	
2.1. Ciljevi predmeta	• 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: • 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	• 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)	• objasniti strukturne razine i konformaciju proteina, 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, opisati postupke provođenja osnovnih preparativnih i analitičkih metoda za separaciju, analizu i karakterizaciju proteina te primjeniti 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 • objasniti molekularne mehanizme prijenosa genetičke informacije i sinteze proteina
2.5. Opis sadržaja predmeta	**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 na aktivnost enzima, mehanizmi inhibicije enzimskih reakcija, alosterički enzimi. 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. **Seminari:** Rješavanje problema iz područja enzimske katalize i kinetike, metoda razdvajanja i analize proteina, sinteze proteina. Teoretske osnove (priprema) za vježbe.

	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.

2.6. Vrste izvođenja nastave			2.7. Komentari:
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	

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		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	

2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Uspjeh studenata se vrednuje prema rezultatima ostvarenim na vježbama, pisanom i usmenom ispitu. Svaki element vrednovanja studentu donosi bodove po sljedećem obrascu: - 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) Konačna ocjena studenta definira se prema broju ukupno prikupljenih bodova: - 42 - 49 – dovoljan - 49,5 do 56 – dobar - 56,5 do 63 – vrlo dobar - 63,5 - 70 – izvrstan 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.
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: • 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, *Biokemija*, Školska knjiga, Zagreb, 2013. (dijelovi koji se odnose na metodske cjeline predmeta)	DA, 15 kom.	

2.12. Dopunska literatura	• P. Karlson, Biokemija (prijevod), Školska knjiga, Zagreb, 1993. • 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 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 *on line* (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)	**Uvjeti za upis predmeta su položeni predmeti:** • Biologija 1 • Biologija 2 **Ulazne kompetencije potrebne za predmet:** Taksonomija i sistematika. Osnove mikroskopiranja. Poznavanje laboratorijskog posuđa, priprema otopina i suspenzija, rad s plamenikom. Jednostavni računi, logaritmiranje i antilogaritmiranje. Osnovni zakoni optike. Zrcala, leće, prizme. Fizikalna optika. Disperzija svjetlosti.
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	• 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)	• 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	• Razvoj mikrobiologije kroz povijest. Teorija spontane generacije, Kochovi postulati. Podjela mikrobiologije. Uloga mikroba u životu ljudi i prirodi. Istraživanje mikroba, mikroskop i mikroskopija.

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">

Uvjeti rasta i razvoja mikroba i mikrobni metabolizam. Zahtjevi mikroba za hranom. Fizikalni i kemijski zahtjevi za rast. Uzgoj mikroba in vitro. 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.

</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.8. Praćenje rada studenata</td><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 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>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 colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">
Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
Završni ispit (pismeni) 55 boda
Seminari (pismeni dio) 5 boda
Seminari (usmeni dio-prezentacija) 5 boda
Završni kolokvij iz vježbi 10 bodova
Praktični rad (prepoznavamje mikroskopskih preparata) 6 boda
UKUPNO: 81 bod

Formiranje ocjene:
< 60 % nedovoljan (1)
≥ 60 % dovoljan (2)
≥ 70 % dobar (3)
≥ 80 % vrlo dobar (4)
≥ 90 % izvrstan (5)
</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">
Da položi predmet, student/studentica mora:

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

</td></tr>
</table>

	• 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 **UKUPNO**: postići minimalno 48 boda

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.): *Specijalna mikrobiologija*, 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	• 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	*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 Izv. 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 *on line* (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 metodske cjeline kao teme obrađuju prehrambeni standardi, metode za mjerenje prehrane tj. dijetetičke metode, energija, makro- i mikronutrijenti, itd. Izradom seminarskog 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: • Uvod u profesiju nutricionista • Opća kemija, Analitička kemija • Biologija 1 • Biologija 2		

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">• Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka
• Sirovine prehrambene industrije</td></tr>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja predmeta</td><td colspan="9">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</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="3">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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>Eksperimentalni 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 colspan="2">5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="3">1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
1. parcijalni ispit 30
2. parcijalni ispit 30
Kolokvij iz vježbi 5
Ukupno 65

Za dodatni trud poput organizacije pauze tijekom nastave ili dodatno preuzetih zadaća dobivaju se dodatni bodovi.

2. Parcijalni ispiti
Predmet se polaže kroz dva parcijalna ispita. Na ispitnom roku se polaže nepoloženi parcijalni ispit.

3. Formiranje ocjene:
< 60 % nedovoljan (1)
≥ 60 % dovoljan (2)
≥ 70 % dobar (3)
≥ 80 % vrlo dobar (4)
≥ 90 % izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="3">Da položi predmet, student/studentica mora:
prisustvovati predavanjima s maksimalno 2 dozvoljena izostanka
prisustvovati vježbama i seminarima
predati seminarski rad
položiti kolokvij iz vježbi
položiti parcijalne odnosno završni ispit</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)</td><td>Naslov</td><td>Dostupnost u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>Interna skripta za svaku metodsku jedinicu</td><td></td><td>DA, Merlin</td></tr>
<tr><td>Praktikum za vježbe</td><td></td><td>DA, Merlin</td></tr>
<tr><td>2.12. Dopunska literatura</td><td colspan="3">Šatalić Z (ur.) (2013) 100 (i pokoja više) crtica iz znanosti o prehrani. Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Zagreb.</td></tr>
<tr><td>2.13. Ispitni rokovi</td><td colspan="3">Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:
http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</td></tr>
<tr><td>2.14. Ostalo</td><td colspan="3">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">1. OPĆE INFORMACIJE</td></tr>
<tr><td>1.1. Nositelj(i) i suradnici predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
Izv. prof. dr. sc. Davor Valinger
Izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek
Izv. prof. dr. sc. Tamara Jurina</td><td>1.8. Semestar</td><td>zimski</td></tr>
<tr><td>1.2. Naziv predmeta</td><td>Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu</td><td>1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>1.3. Šifra predmeta</td><td>32441</td><td>1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)</td><td>20 + 18 + 10 + 2</td></tr>
<tr><td>1.4. Studijski program</td><td>Preddiplomski sveučilišni studij Nutricionizam</td><td>1.11. Očekivani broj studenata na predmetu</td><td>50</td></tr>
<tr><td>1.5. Status (vrsta) predmeta</td><td>Obvezni</td><td>1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta on line (maks. 20%)</td><td>2.
20 %</td></tr>
<tr><td>1.6. Mjesto izvođenja</td><td>predavanja u P2 i vježbe u računalnoj učionici P6</td><td>1.13. Jezik izvođenja</td><td>hrvatski i engleski</td></tr>
<tr><td>1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi</td><td>druga</td><td>1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</td><td>DA</td></tr>
<tr><td colspan="4">2. OPIS PREDMETA</td></tr>
</table>

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 energetskog 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 energetski 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: • Matematika • Osnove informatike
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	• 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)	• 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	Predmet je temeljni na drugoj godini preddiplomskog studija (4 ECTS-a) i predaje se kroz sljedeće cjeline: 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 energetskog 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 softwerom 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.) *Cilj predmeta: Upoznavanje sa modelima, modeliranjem te postupcima optimiranja u nutricionizmu s ciljem razvijanja kreativnog razmišljanja i primjene navedenog, u struci.*

2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

2.8. Praćenje rada studenata									
	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje	DA		Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni 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	Pišu se 2 parcijalna ispita, svaki u trajanju po 60 minuta, od kojih svaki nosi 30 bodova. prvi parcijalni ispit piše se sredinom semestra drugi parcijalni ispit piše se na kraju semestra Minimalan broj bodova na prvom i drugom parcijalnom testu, za prolaz, je 15 bodova. 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, povezivanje u cjelinu te sažimanja bitnih činjenica i samostalnih zaključaka vezanih uz temu seminara. Maksimalan broj bodova iz seminara je 40. Prema parcijalnim testovima ocjenjuje se stupanj vladanja tematikom, a prema seminarskim izlaganjima zaključiti stupanj primijenjenog znanja iz predmeta. Dodatnim, kontinuiranim radom koji se prati kroz domaće zadaće, moguće je dobiti dodatnih 5 bodova. 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: < 51→ nedovoljan (1) 51 – 62 → dovoljan (2) 63 – 75 → dobar (3) 76 – 88 → vrlo dobar (4) 89 – 100 → izvrstan (5)

	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. Ukoliko student/ica nije zadovoljan konačnom ocjenom - može odgovarati usmeno.		
2.10. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: • 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	• Novi, aktualni radovi iz struke koji obrađuju teme iz predmeta.		
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. 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	Preddiplomski 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 *on line* (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	• 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		

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">

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

</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">

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
primjeniti zakonske propise za pojedina vrste hrane i predmeta opće upotrebe

</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja predmeta</td><td colspan="9">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. Ekološki proizvodi. Zaštićene oznake poljporivrednih i prehrambenih proizvoda. Predmeti opće uporabe.</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>NE</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>po potrebi</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni 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></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 colspan="2">3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">
1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
1. parcijalni ispit 45
2. parcijalni ispit 45
Vježbe 5
Seminari 5
Ukupno 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 (popravnom ispitu) student koji nije položio ili želi veću ocjenu, može prijaviti ponavljanje jednog parcijalnog ispita. Na slijedećim 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)
</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">Da položi predmet, student/studentica mora:

prisustvovati svim predavanjima, dozvoljena su 2 neopravdana izostanaka

</td></tr>
</table>

	• 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	• 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/WHOFood 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 kolegija	**prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić** izv. prof. dr. sc. Martina Bituh izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin mr. sc. Irena Martinis Anja Vukomanović, mag. ing.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Osnove dijetoterapije**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Šifra kolegija	39772	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	30 + 33 + 12 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	50
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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 kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji: • Osnove fiziologije čovjeka • Znanost o prehrani 2 • Biokemija 1 • Biokemija 2		

<table>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi</td><td colspan="9">• 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/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
• 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</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja kolegija</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☒ mješovito e-učenje
☒ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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>Eksperimentalni 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>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 colspan="2">6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td>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.

Ukupni maksimalni broj bodova iz kolegija je slijedeći (80 % ispiti, 13,3 % vježbe, 6,7 % seminari):

1. parcijalni ispit 30 bodova
2. parcijalni ispit 30 bodova
(završni ispit) (60 bodova)
3. vježbe 10 bodova
4. seminarski rad 5 bodova
UKUPNO 75 bodova

Bodovanje i ocjenjivanje iz vježbi i seminara:
• Maksimalan broj bodova iz kolokvija iz vježbi je 10 bodova
• potrebno je postići najmanje 60 % od ukupnog broja bodova
• Seminarski rad ocjenjuju nastavnici ocjenom 2 do 5

Formiranje konačne ocjene:
< 60 % nedovoljan (1)
≥ 55 – 70 % dovoljan (2)
≥ 70 – 80 % dobar (3)
≥ 80 – 90 % vrlo dobar (4)
≥ 90 – 100 % odličan (5)</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td>Da položi kolegij, student/studentica mora:
• 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</td></tr>
<tr><td>2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)</td><td><table>
<tr><th>Naslov</th><th>Dostupnost u knjižnici</th><th>Dostupnost putem ostalih medija</th></tr>
<tr><td>Skripta pripremljena za modul</td><td>NE</td><td>DA, Merlin</td></tr>
<tr><td>Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014) Dijetoterapija i klinička prehrana. Medicinska naklada, Zagreb.</td><td></td><td>NE</td></tr>
<tr><td>Odluka o standardu prehrane u bolnicama http://hidra.srce.hr/arhiva/263/26986/www.nn.hr/clanci/sluzbeno/2007/3528.htm</td><td>NE</td><td>DA, online</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2.12. Dopunska literatura</td><td>• 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</td></tr>
<tr><td>2.13. Ispitni rokovi</td><td>Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:
http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</td></tr>
<tr><td>2.14. Ostalo</td><td>-</td></tr>
</table>

1. OPĆE INFORMACIJE

1.1. Nositelj(i) i suradnici kolegija	**prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić** izv. prof. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović Roko Marović, mag. ing.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Procesi pripreme hrane**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	8
1.3. Šifra kolegija	39844	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	45 + 37 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	50
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (maks. 20%)	2. 5%
1.6. Mjesto izvođenja	Predavanja se održavaju u predavaonici 1, seminar u predavonici 2, vježbe u Laboratoriju na 3. katu; terenske vježbe su posjet različitim pripremnicama hrane i industriji	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se kolegij izvodi	treća	1.14. Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA

2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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 kolegija 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 kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji: • Mikrobiologija namirnica • Kemija i biokemija hrane
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi	• 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 time 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 kolegija (3-10 ishoda učenja)	• 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 • 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 kolegija	• 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	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	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 kolegij, student/studentica mora: • 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**	**Dostupnost 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 kolegija	**prof. dr. sc. Ksenija Marković** izv. prof. dr. sc. Marina Krpan dr. sc. Saša Drakula	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Analitika hrane**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra kolegija	39845	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 40 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	35
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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 kolegija 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 kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji: • Kemija i biokemija hrane • Sirovine prehrambene industrije • Statistika
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi	• 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 time 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 kolegija (3-10 ishoda učenja)	• 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

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">

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

</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja kolegija</td><td colspan="9">

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

</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="4">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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 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 colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">
Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
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 ±5% od prave vrijednosti daje ocjenu izvrstan (5).

Uvjet za prolaznost je pozitivna ocjena iz oba parcijalna ispita, oba parcijalna kolokvija iz vježbi i eksperimentalnog dijela vježbi.
Za pozitivnu ocjenu iz pojedinih parcijalnih ispita i parcijalnih kolokvija iz vježbi 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: suma ocjena parcijalnih ispita i parcijalnih kolokvija iz vježbi te eksperimentalnog dijela vježbi /5.
</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">
Da položi kolegij, student/studentica mora:

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

</td></tr>
</table>

	• 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)	**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 kolegija

2.12. Dopunska literatura	• 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 kolegija	**prof. dr. sc. Mirjana Hruškar** prof. dr. sc. Ksenija Marković prof. dr. sc. Marina Krpan dr. sc. Saša Drakula	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Senzorske analize hrane**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra kolegija	39775	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	40
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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 kolegija 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 kolegija i / ili ulazne kompetencije	Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji: • Statistika

<table>
<tr><td>potrebne za kolegij (ako postoje)</td><td colspan="9">• Sirovine prehrambene industrije
• Kemija i biokemija hrane</td></tr>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi</td><td colspan="9">• 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 time 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</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja kolegija</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="4">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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 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>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 colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">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.</td></tr>
</table>

	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 kolegij, student/studentica mora: • 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 kolegija	NE	DA, Merlin

2.12. Dopunska literatura	• 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 kolegija	**prof. dr. sc. Ivana Kmetič** izv. prof. dr. sc. Teuta Murati dr. sc. Marina Miletić.	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Osnove toksikologije**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra kolegija	39776	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	20 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	40
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Ciljevi kolegija su od usvajanja temeljne terminologije, pojmova i zakonitosti u toksikologiji do složenih procesa koji uključuju toksikokinetiku i toksikodinamiku – odnosno cjelokupni ADMET (*Adsorpcija, Distribucija, Metabolizam, Ekskrecija, Toksičnost*) toksikanta. Također, cilj je osposobiti studenta da prepoznaje i klasificira toksične tvari te razumije osnove

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">mehanizama njihova djelovanja. Student će, kao jedan od važnih ciljeva, moći samostalno predstaviti i obrazložiti seminarski rad iz područja kolegija uz primjenu stručne terminologije.</td></tr>
<tr><td>2.2. Uvjeti za upis kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)</td><td colspan="9">Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji:
Biokemija 1
Biokemija 2
Osnove fiziologije čovjeka</td></tr>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi</td><td colspan="9">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 time 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</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">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-stanićnoj 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</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja kolegija</td><td colspan="9">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</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="3">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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>Eksperimentalni 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></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 colspan="2">3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">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 kolegij putem parcijalnih ispita, polaže ga putem pismenog ispita.</td></tr>
</table>

	Konačna ocjena iz kolegija 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 %		
2.10. Obveze studenata	Da položi kolegij, student/studentica mora: • prisustvovati svim oblicima nastave, a dozvoljen broj neopravdanih izostanaka je 2 • odabrati seminarsku temu vezanu uz tematiku kolegija, 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)	**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) *Introduction to Toxicology*, 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) *A Textbook of Modern Toxicology*, 4. izd., John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. (student treba savladati poglavlje 3)	NE	DA, putem mrežnih stranica
2.12. Dopunska literatura	• Hayes, W. (2009) *Principles and Methods of Toxicology*, 4. izd, Taylor & Francis Books, New York. • Benford, D. (2000) *The Acceptable Daily Intake: A Tool for Ensuring Food Safety*, ILSI Europe Concise Monograph Series, ILSI Europe, Brussels.		
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 kolegija	**prof. dr. sc. Lidija Šver** prof. dr. sc. Ksenija Vitale doc. dr. sc. Alenka Gagro izv. prof. dr.sc. Mirjana Turkalj Alemka Jaklin Kekez, dr. med. dr. sc. Nives Pustišek	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Imunologija za nutricioniste**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra kolegija	39843	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 0 + 15 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	50
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je dati uvid studentima u organizaciju imunosnog sustava te osnovne mehanizme njegova djelovanja kao što su nespecifična imunost, specifična imunost, mehanizmi		

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">alergijskih reakcija, prirodni i umjetni alergeni/antigeni, imunosni sustav probavnog trakta, alergije i preosjetljivost na hranu, anafilaksija i trovanja izazvana hranom, procjena rizika u prehrani, upravljanje rizikom i saopćavanje rizika u prehrani, imunosni sustav kože, alergijske reakcije u koži, imunosni sustav respiracijskog trakta, respiracijski alergeni i alergijske reakcije u respiratornom sustavu.</td></tr>
<tr><td>2.2. Uvjeti za upis kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)</td><td colspan="3">Uvjet za upis kolegija su položeni kolegiji:
Biokemija 1
Biokemija 2
Znanost o prehrani 1</td></tr>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi</td><td colspan="3">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 time za razvoj proizvoda u prehrambenoj industriji
koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="3">imenovati osnovne sastavnice imunosnog sustava
objasniti mehanizme imunosnog odgovora
identificirati razlike prirođene 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</td></tr>
<tr><td>2.5. Opis sadržaja kolegija</td><td colspan="3">Pregled i dijelovi imunosnog sustava
Uvod u imunologiju: Definicija imunologije. Povijest otkrića. Svrha imunosnog sustava. Osnovni pojmovi, definicije i podjela imunosnog sustava.
Organizacija imunosnog sustava: Organi, tkiva i stanice uključene u imunosni odgovor.
Fiziološki tijek imunoreakcije
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.
Alergijske reakcije. Imunosni sustav sluznica i kože.
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.
Mukozna imunost: Građa i funkcija imunosnog sustava sluznica (limfatičko tkivo probavnog, dišnog i mokraćnospolnog sustava). Imunosni sustav i alergije respiracijskog trakta.
Imunosni sustav kože.
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 imunosni sustav. Učinak prehrane na infekcije dišnog sustava. Masne kiseline i upala.</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td>☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje</td><td>☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">☐ terenska nastava</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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 rad</td><td></td><td>NE</td><td>Referat</td><td></td><td>NE</td><td>testovi preko e-učenja</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 colspan="2">3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">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:
• uspjeh postignut na pismenom ispitu (100 % konačne ocjene), ili
• postignut uspjeh na pismenom ispitu i na seminaru.

Konačna ocjena prema postignutim bodovima na pismenom ispitu:
• 0 – 40 = nedovoljan (1)
• 41 – 49 = dovoljan (2)
• 50 – 58 = dobar (3)
• 59 – 67 = vrlo dobar (4)
• 68 – 75 bodova = izvrstan (5)

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:
• 56 – 65 = dovoljan (2)
• 66 – 74 = dobar (3)
• 75 – 83 = vrlo dobar (4)
• 84 – 100 bodova = izvrstan (5)
Sustav bodovanja uz seminar primjenjuje se samo ako je pismeni ispit ocijenjen prolaznom ocjenom
Seminarsko izlaganje ocjenjeno je bodovima:
• 1 – 8 bodova = dovoljan (2)
• 9 – 14 bodova = dobar (3)
• 15 – 20 bodova = vrlo dobar (4)
• 21 – 25 bodova = izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">Da položi kolegij, student/studentica mora:
• prisustvovati predavanjima i seminarima (dozvoljen je izostanak s 20 % nastave)
• postići minimalno 41 bod (od maksimalno 75) na pismenom (e-test) ispitu</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)</td><td colspan="5">Naslov</td><td colspan="2">Dostupnost u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">Materijal s predavanja u obliku Power Point prezentacije</td><td colspan="2">NE</td><td>DA, Merlin i mrežne stranice</td></tr>
<tr><td colspan="5">Materijal sa seminara u obliku Power Point prezentacije</td><td colspan="2">NE</td><td>DA, Merlin i mrežne stranice</td></tr>
<tr><td>2.12. Dopunska literatura</td><td colspan="9">• Andreis I, Batinić D, Čulo F, Grčević D, Marušić M, Lukinović-Škudar V, Marušić M, Taradi M, Višnjić 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</td></tr>
<tr><td>2.13. Ispitni rokovi</td><td colspan="9">Rokovi ispita objavljuju se na Studomatu i ovoj mrežnoj stranici:
http://www.pbf.unizg.hr/studiji/ispitni_rokovi</td></tr>
</table>

2.14. Ostalo	-

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici kolegija	**prof. dr. sc. Jasminka Lažnjak** doc. dr. sc. Anita Lauri Korajlija	1.8. Semestar	zimski
1.2. Naziv kolegija	**Sociologija i psihologija prehrane**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra kolegija	39846	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 0 + 20 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	50
1.5. Status (vrsta) kolegija	Obvezni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Upoznavanje studenata nutriocinzma 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 psihofizioloških 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 kompentetnu suradnju u interdisciplinarnom okruženju.
2.2. Uvjeti za upis kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjet za upis kolegija je položen kolegij Uvod u profesiju nutricionista.
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi	• 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 kolegija (3-10 ishoda učenja)	• 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 društvne odgovornosti u profesionalnom djelovanju
2.5. Opis sadržaja kolegija	• 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

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">• Značenje hrane
• Slika tijela i nezadovoljstvo tijelom
• Držanje dijete
• Poremećaji hranjenja
• Promocija zdravih navika</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="3">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.8. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>NE</td><td>Usmeni ispit</td><td>DA
Za veću ocjenu</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>NE</td><td>Referat</td><td></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 colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">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

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:
• do 15 bodova iz pismenog rada
• do 5 bodova iz izlaganja seminarskog rada

Sustav bodovanja iz psihologije prehrane
• Seminarski rad nosi 12 bodova -7 bodova za grupno izlaganje i 5 bodova za pismeni zadatak.
• Ostalih 8 bodova odnosi se na zadaću</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">Da položi kolegij, student/studentica mora:
• 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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)</td><td colspan="6">Naslov</td><td colspan="2">Dostupnost u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="6">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)</td><td colspan="2">DA
Knjižnica Filozofskog fakulteta u Zagrebu i NSK</td><td>NE</td></tr>
<tr><td colspan="6">2. Lauri Korajlija, A. (2009). Mršava, debela ili baš kako treba? Poremećaji hranjenja. U: D. Čorkalo Biruški (ur.), Primijenjena psihologija: pitanja i odgovori (str. 345-359). Zagreb: Školska knjiga</td><td colspan="2">DA
Knjižnica Filozofskog fakulteta u Zagrebu i NSK</td><td>NE</td></tr>
<tr><td>2.12. Dopunska literatura</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
</table>

	• 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 kolegija	**prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić** izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv kolegija	**Prehrana žene kroz životnu dob**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Šifra kolegija	39777	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	15 + 10 + 10 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	20
1.5. Status (vrsta) kolegija	Izborni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (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 kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija 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, reprodukcijsko doba, menopauza), prehranom vezanom uz način života (stres, redukcijske dijete, poremećaji u jedenju) te posljedicama nedostatka tjelesne aktivnosti na zdravlje žene.
2.2. Uvjeti za upis kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjeti za upis kolegija su položeni kolegiji: • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi	• 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 kolegija (3-10 ishoda učenja)	• 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 kolegija	• Prehrana žene kroz životnu dob – općenito • Prehrana adolescentica • Prehrana trudnica i Folat - osobiti značaj u prehrani

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">• Prehrana u menopauzi
• Tjelesna aktivnost kao zaštitni čimbenik u životu žene
• Prehrana i prevencija raka</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="3">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.8. Praćenje rada studenata</td><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>Eksperimentalni 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></td><td>NE</td><td>Praktični rad</td><td>DA</td><td></td><td>(ostalo upisati)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Projekt</td><td>DA</td><td></td><td>Pismeni ispit</td><td>DA</td><td></td><td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.9. Metode i kriteriji vrednovanja</td><td colspan="9">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.

Ukupni maksimalni broj bodova iz kolegija je sljedeći (80 % ispiti i 20 % seminari):
završni ispit (20 bodova) + seminar (5 bodova) = 25 bodova.

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)</td></tr>
<tr><td>2.10. Obveze studenata</td><td colspan="9">Da položi kolegij, student/studentica mora:
• odraditi sve vježbe
• izraditi i izložiti 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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)</td><td colspan="6">Naslov</td><td>Dostupnost u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="6">Skripta pripremljena za kolegij</td><td>NE</td><td>DA, Merlin</td></tr>
<tr><td colspan="6">L. K. Mahnan, S. Escott-Stump, J.L. Raimond (2012) Krause's Food & the Nutrition Care Process 13th Edition, Elsevier, New York, NY., poglavlja: 16 (Nutrition During Pregnancy and Lactation, str. 340-375), 19 (Nutrition in Adolescence, str. 410-431), 20 (Nutrition in Adult years, str. 431-442), 21 (Nutrition in Aging, str. 442-531), 22 (Nutrition and Bone Health, str. 531-547), 37 (Medical Nutrition Therapy for Cancer Prevention, Treatmant and Recovery, str. 832-864)</td><td>NE</td><td>DA, Laboratorij za znanost o prehrani</td></tr>
<tr><td>2.12. Dopunska literatura</td><td colspan="9">• 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</td></tr>
</table>

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 kolegija	**prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić**	1.8. Semestar	ljetni
1.2. Naziv kolegija	**Sportska prehrana**	1.9. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Šifra kolegija	39787	1.10. Broj sati u semestru (P+V+S+e-učenje)	16 + 20 + 14 + 0
1.4. Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam	1.11. Očekivani broj studenata na kolegiju	38
1.5. Status (vrsta) kolegija	Izborni	1.12. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja kolegija *on line* (maks. 20%)	2. 10 %
1.6. Mjesto izvođenja	P1	1.13. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se kolegij izvodi	treća	1. 14. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	NE

2. OPIS KOLEGIJA	
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je upoznavanje sa specifičnostima prehrane populacija s iznadprosječnom razinom tjelesne aktivnosti: rekreativci, sportaši i vojnici.
2.2. Uvjeti za upis kolegija i / ili ulazne kompetencije potrebne za kolegij (ako postoje)	Uvjet za upis kolegija su položeni kolegiji: • Biokemija 1 • Biokemija 2 • Znanost o prehrani 1 • Znanost o prehrani 2
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij pridonosi	• 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 kolegija (3-10 ishoda učenja)	• 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 kolegija	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	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (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	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	Završna ocjena se formira postignutim bodovima iz završnog pismenog ispita, koji uključuje izradu plana sportske prehrane kroz 8 koraka obrađenih kolegijom. Dodatni bodovi se ostvaruju na temelju kvalitete 6 zadaća koje se predaju tijekom trajanja nastave, a negativni se bodovi dodjeljuju za neusklađenost zadaća s dobivenim uputama te nepoštivanje rokova predaje. Detaljne upute te bodovanje ispitnih pitanja i pojedinih aktivnosti su dostupni s početkom izvođenja nastave na sustavu Merlin. **Formiranje ocjene:** < 60 % nedovoljan (1) ≥ 60 % dovoljan (2) ≥ 70 % dobar (3) ≥ 80 % vrlo dobar (4) ≥ 90 % izvrstan (5)								
2.10. Obveze studenata	Da položi kolegij, student/studentica mora: • 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 metodske cjeline kolegija)						DA, 5 kom.		
2.12. Dopunska literatura	• 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	-								