

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Prehrana i zdravlje

Voditelj: Doc.dr.sc. Dijana Detel, dr.med

Suradnici: doc.dr.sc. Jelena Marinić, doc.dr.sc. Gordana Čanadi Jurešić, doc.dr.sc. Lara Batičić Pučar

Katedra: Zavod za kemiju i biokemiju

Studij: Diplomski studij Sanitarnog inženjerstva

Godina studija: 2. godina

Akadska godina: 2017./2018.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Prehrana i zdravlje obvezni je kolegij na drugoj godini Diplomskog studija Sanitarnog inženjerstva, a sastoji se od 15 sati predavanja i 15 sati seminara što ukupno iznosi 30 sati (3 ECTS). Predavanja i seminari se održavaju u drugom semestru od 12.02. do 02.03.2017. u dvoranama Medicinskog fakulteta prema rasporedu oglašenom na oglasnoj ploči Zavoda za kemiju i biokemiju i na mrežnim stranicama Zavoda. Tematske cjeline predavanja nastavnik obrađuje u cijelosti dok je temelj za rad tijekom seminara samostalno učenje odnosno prethodna priprema seminarskog rada i njegova prezentacija.

Cilj kolegija je poticanje studenata kritičkom pristupu problematiki prehrane, čiji se utjecaj na zdravlje pojedinca očituje tijekom njegovog života. Očuvanje zdravlja i/ili smanjenje rizika od bolesti dodatne su dobrobiti koje nadilaze poimanje hrane kao izvora energetskih, gradivnih i zaštitnih sastojaka. Hrana, odnosno hranjive tvari koje unosimo u organizam predstavljaju istovremeno izvor energije potrebne za rast, tjelesnu aktivnost, izgradnju tijela i očuvanje života, ali predstavljaju ujedno i potencijalnu opasnost za razvoj niza suvremenih bolesti. Kritičke rasprave, koje su sastavni dio kolegija, imaju za cilj upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim uz prehranu te sagledavanje važnosti zdrave prehrane, kao i problematike genetski modificirane hrane. Osobita pažnja bit će usmjerena k povezivanju prehrane današnjice te bolesti poput pretilosti, anoreksije, bulimije, metaboličkog sindroma, diabetes mellitusa, ateroskleroze, karcinoma itd.

Sadržaj predmeta:

Sadržaj programa obuhvaća slijedeće teme: Osnovni sastojci hrane. Makronutrijenti. Mikronutrijenti. Hormonska regulacija metabolizma i rada probavnog sustava. Hrana i proizvodnja stanične energije. Funkcionalna hrana. Genetski modificirani organizmi. Ravnoteža vode u tijelu. Prehrana u starijoj životnoj dobi. Prehrana sportaša. Prehrana u trudnoći. Reduktivna prehrana. Mediteranska prehrana. Vegetarijanstvo i makrobiotika. Antioksidansi i slobodni radikali. Detoksikacija organizma hranom. Pretilost. Metabolički sindrom. Prehrana kod bolesti pojedinih organa i sustava. Prehrana i poremećaji u ponašanju. Anoreksija. Bulimija. Začinsko bilje. Medicinska dijeta. Prehrana i dijabetes.

Popis obvezne ispitne literature:

1. T.M. Devlin, Textbook of Biochemistry with clinical correlation, J. Wiley & sons, New York 2003.
2. Carol A. Lutz: Nutrition and Diet Therapy, F. A. Davis Company; 3rd edition 2001
3. Varki, Ajit; Cummings, Richard; Esko, Jeffrey; Freeze, Hudson; Hart, Gerald; Marth, Jamey, editors. Essentials of Glycobiology. 1st ed. Plainview (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press; c1999.
4. Sue Rodwell, Phd Williams: Basic Nutrition and Diet Therapy, C. V. Mosby; 11th CD-Rom, 2000.
5. B. Vrhovac i sur., Interna medicina, 3. i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2003.
6. S. Gamulin i sur., Patofiziologija, Medicinska naklada, Zagreb 2002.

Popis dopunske literature:

1. C. Smith, A. D. Marks: Mark's basic Medical Biochemistry, A Clinical Approach. Lippincot & Williams & Wilkins, Philadelphia 2005.
2. L. Rapport, B. Lockwood: Nutraceuticals, Pharmaceutical Press, 2004.
3. K. Saltsman, J. Berg, G. Tomaselli: A Clinical Companion to Accompany Biochemistry, Freeman, New York 2002.
4. R.E.C. Wildman: Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods, Lewis Publishers, Inc.; 1st edition, 2000.
5. I. Goldberg: Functional Foods: Designer Foods, Pharmfoods, Nutraceuticals, Plenum US; 1st edition 1994.

Nastavni plan:**Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):****P1 Hormonska regulacija metabolizma i rada probavnog sustava.**Ishodi učenja

Nabrojati i objasniti ulogu hormona koji sudjeluju u regulaciji rada probavnog sustava, na lokalnoj i sistemskejoj razini.

P2 Hrana i proizvodnja stanične energije.Ishodi učenja

Navesti i objasniti komponente cjelodnevne energetske potrošnje. Definirati bazalni metabolizam, te navesti čimbenike koji utječu na bazalni metabolizam. Definirati i izračunati indeks tjelesne mase. Objasniti energetske potrebe organizma u posebnim uvjetima (djeca, trudnice, dojilje). Znati nabrojati i u kratko objasniti metode za mjerenje energetske potrošnje (direktna i indirektna kalorimetrija, dvostruko označena voda).

P3-4 Osnovni sastojci hrane (makronutrijenti i mikronutrijenti)Ishodi učenja

Znati osnovnu podjelu hranjivih tvari ovisno o podrijetlu, kemijskom sastavu, ulozi u organizmu. Objasniti ulogu vitamina i minerala u organizmu te njihov utjecaj na fizičku spremnost, navesti poremećaje do kojih dolazi uslijed nedostatka pojedinog vitamina (A, D, E, K, B1-12) i minerala.

P5 Biološki aktivni sastojci hraneIshodi učenja

Znati podjelu biološki aktivnih spojeva, najčešće izvore, strukturu i pojedine funkcije prirodnih aktivnih spojeva.

P6 Funkcionalna hrana.Ishodi učenja

Definirati pojam, navesti kategorije, objasnite učinke funkcionalne hrane na zdravlje odnosno kvalitetu života.

P7 Genetski modificirana hrana.Ishodi učenja

Definirati pojam genetske modifikacije i genetski modificiranih organizama. Objasniti i navesti primjere genetske modifikacije unutar vrste te modifikacije koje nastaju prijenosom gene između vrsta. Nabrojati i objasniti potencijalnu korist i rizike koje sa sobom nosi uporaba genetski modificiranih proizvoda. Navesti metode za identifikaciju genetski modificiranih organizama u prehrambenim proizvodima.

P8 Ravnoteža vode u tijelu

Ishodi učenja

Znati prosječne dnevne potrebe organizma za vodom, objasniti osnovne mehanizme gubitka tekućine iz organizma te kako i kada nastupa dehidracija. Navesti uvjete okoliša koji utječu na izmjenu tekućine u organizmu.

P9-10 Pretilost. Metabolički sindrom.

Ishodi učenja

Prepoznati pretilost i metabolički sindrom kao dva važna javnozdravstvena problema. Objasniti i povezati način prehrane, pretilost i razvoj metaboličkog sindroma te objasniti pulogu pretilosti kao predisponirajući faktor za razvoj drugih bolesti kao što su šećerna bolest tipa 2, arterijska hipertenzija, koronarnu bolest srca. Definirati metabolički sindrom prema kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije, *National Cholesterol Education Program – Third Adult Treatment Panel-a* (ATP III) i Međunarodnog udruženja za dijabetes. Nabrojati, grupirati i objasniti rizične čimbenike povezane s razvojem metaboličkog sindroma. Navesti mjere prevencije pretilosti i metaboličkog sindroma te osnovna načela prehrane.

P11-13 Prehrana kod bolesti pojedinih organa i sustava

Ishodi učenja

Objasniti ulogu prehrane kao dio preventivne medicine i procesa liječenja. Poznavati direktne i indirektno metode za procjenu nutritivnog statusa. Poznavati osnovna načela prehrane u posebnim uvjetima kao što su starija životna dob, trudnice i sportaši.

Popis seminara s pojašnjenjem:

U sklopu seminara svaki student ima obvezu pripremiti i javno izložiti seminarski rad prema dolje navedenim temama. Student tijekom pripreme seminarskog rada samostalno usvaja nova znanja, a tijekom prezentacije uvježbava i razvija sposobnost komunikacije te jasnog i razumljivog načina izlaganja zadane teme.

- S1 Osobitosti Mediteranske prehrane.
- S2 Biološki aktivne tvari - biljna vlakna.
- S3 Prebiotici i probiotici.
- S4 Antioksidansi i slobodni radikali.
- S5 Detoksikacija organizma hranom.
- S6 Začinsko bilje.
- S7 Nutrigenomika.
- S8 Prehrana i poremećaji u ponašanju.
- S9 Prehrana i celijakija.
- S10 Prehrana u trudnoći.
- S11 Prehrana sportaša.
- S12 Medicinska dijeta.
- S13 Prehrana i dijabetes.
- S14 Reduktivna prehrana.
- S15 Vegetarijanstvo i makrobiotika.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

--

Obveze studenata:

Student se mora pripremati za sve oblike nastave (predavanja i seminare) te u njima aktivno sudjelovati. Student koji izostane s više od 30% od ukupnog broja sati kolegija ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi pravo izlaska na završni ispit.

Student mora obvezno pristupiti svim oblicima provjere znanja te mora pripremiti seminarski rad. Ocjenke bodove iz pisanog seminarskog rada te izlaganja daje voditelj kolegija. Nadalje, studenti se i međusobno ocjenjuju anonimnom anketom prema od strane voditelja kolegija definiranom sustavu bodovanja.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):**ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:**

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 ocjenskih bodova, tijekom nastave student može ostvariti 70 bodova, a na završnom ispitu 30 bodova. Struktura ocjene za kolegij Prehrana i zdravlje u akademskoj godini 2017./2018. prikazana je u tablici 1.

Tablica 1. Vrednovanje obveza studenata

	VREDNOVANJE	Maksimalni broj ocjenskih bodova
Seminarski rad	Pisani seminarski rad	25
	Izlaganje seminarskog rada	25
Seminari	Aktivno sudjelovanje/pisana provjera znanja	20
UKUPNO		70
Završni ispit	Pisani dio	15
	Usmeni dio	15
UKUPNO		100

Seminari

Student samostalno ili u grupi od dvoje, u dogovoru s voditeljem kolegija, mora pripremiti seminarski rad iz određenog područja vezanog uz prehranu (vidjeti popis tema seminara). Svaki je student obvezan predati svoje radove u pisanom i elektronskom obliku. Studenti izlažu svoje seminarske radove pred voditeljem i ostalim kolegama.

Vrednovanje se temelji na sljedećim elementima:

- uspješnost u pronalasku i korištenju literature i materijala za prezentaciju
- razumljivost i logičnost slijeda iznošenja teme
- stupanj uključenosti studenta u raspravu i donošenje zaključaka

Kopiranje tuđih radova nije dozvoljeno, a dozvoljena je uporaba određenih dijelova uz ispravno navođenje citata.

Pohađanje nastave

Pohađanje svih oblika nastave je obvezno.

Završni ispit

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 30 ocjenskih bodova, od toga 15 ocjenskih bodova na pisanom dijelu i 15 na usmenom dijelu.

Pisani dio završnog ispita sastavljen je od 30 pitanja. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 50% točno riješenih pitanja. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Pisani dio ispita obuhvaća cjelokupno gradivo predviđeno nastavnim planom i programom kolegija.

Student koji tijekom nastave sakupi manje od 30 ocjenskih bodova gubi pravo izlaska na završni ispit i mora ponovno upisati kolegij. Student može pristupiti završnom ispitu nakon što je izvršio sve obveze predviđene planom i programom kolegija.

Tablica 2.: Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka	Ocjenski bodovi	Postotak točno riješenih zadataka	Ocjenski bodovi
50-54,99	6	75-79,99	11
55-59,99	7	80-84,99	12
60-64,99	8	85-89,99	13
65-69,99	9	90-94,99	14
70-74,99	10	95-100	15

Usmeni dio završnog ispita boduje se prema sljedećim kriterijima:

5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6-9 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

10-12 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

13-15 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena oblikuje se na način da se ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća na sljedeći način:

- A – 90-100 ocjenskih bodova
- B – 80-89,99 ocjenskih bodova
- C – 70-79,99 ocjenskih bodova
- D – 60-69,99 ocjenskih bodova
- E – 50-59,99 ocjenskih bodova

Brojčani sustav ocjenjivanja uspoređuje se s ECTS sustavom na sljedeći način:

A - izvrstan (5),

B – vrlo dobar (4),
C – dobar (3),
D i E – dovoljan (2).

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Akademski čestitost

Poštivanje načela akademske čestitosti očekuju se i od nastavnika i od studenata u skladu s Etičkim kodeksom Sveučilišta u Rijeci

(http://www.uniri.hr/hr/propisi_i_dokumenti/eticki_kodeks_svri.htm).

Kašnjenje i/ili neizvršavanje obveza

Nastava se održava u propisano vrijeme i nije moguće ulaziti nakon ulaska nastavnika. Na nastavu nije dozvoljeno unošenje jela i pića te nepotrebno ulaženje/izlaženje iz predavaona i praktikuma. Zabranjena je uporaba mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

Kontaktiranje s nastavnicama

Kontaktiranje s nastavnicama obavlja se tijekom nastave, u uredu nastavnika za to predviđenom vremenu (konzultacije) te putem e-maila (e-mail nastavnika i /ili zajednički e-mail studenata koji pohađaju nastavu).

Doc.dr.sc. Dijana Detel
Zavod za kemiju i biokemiju
Vrijeme konzultacija: prema dogovoru
Tel: 051 651 132
e-mail: dijana.detel@uniri.hr

Doc.dr.sc. Jelena Marinić
Zavod za kemiju i biokemiju
e-mail: jelena.marinic@uniri.hr

Doc.dr.sc. Gordana Čanadi Jurešić
Zavod za kemiju i biokemiju
e-mail: gordana.canadi@uniri.hr

Dr.sc. Lara Batičić Pučar
Zavod za kemiju i biokemiju
e-mail: lara.baticic@uniri.hr

Informiranje o predmetu

Sve informacije, a također i dodatne obavijesti vezane uz nastavu kolegija studenti će dobiti tijekom uvodnog predavanja te će ih moći pročitati na oglasnoj ploči i na mrežnim stranicama Zavoda za kemiju i biokemiju (<http://www.medri.hr/katedre/Kemija/nastava.htm>).

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2017./2018. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
12.02.2018.	P 1, 2 8,00-10,00 Predavaona 4			Doc.dr.sc. Dijana Detel
14.02.2018.	P 3,4 08,00-11,00 Predavona 4			Doc.dr.sc. Dijana Detel Doc.dr.sc. Lara Batičić Pučar
15.02.2018.	P 5 10,00-11,00 Predavaona 4			Doc.dr.sc. Dijana Detel
16.02.2018.	P 6 10,00-12,00 Predavaona 4			Doc.dr.sc. Jelena Marinić
19.02.2018.	P7, 8 10,00-12,00 Predavaona 4			Doc.dr.sc. Dijana Detel
20.02.2018.	P9,10 10,00-12,00 Predavaona 7			Doc.dr.sc. Dijana Detel
21.02.2018.		S 2, 3 8,00-10,00 Predavaona 4		Doc.dr.sc. Dijana Detel
22.02.2018.	P11,12 08,00-10,00 Predavaona 7			Doc.dr.sc. Gordana Čanadi Jurešić
22.02.2018.		S 4,5 10,00-12,00 Predavaona 7		Doc.dr.sc. Dijana Detel
23.02.2018.	P13 10,00-11,00 Predavaona 4			Doc.dr.sc. Dijana Detel
23.02.2018.		S 6,7 11,00-13,00 Predavaona 4		Doc.dr.sc. Dijana Detel
26.02.2018.		S 8,9,10 13,00-16,00 Predavaona 8		Doc.dr.sc. Dijana Detel
27.02.2018.		S 11,12,13 13,00-16,00 6		Doc.dr.sc. Dijana Detel

		Predavaona	
28.02.2018.		S 14,15 11,00-13,00 Predavaona 8	Doc.dr.sc. Dijana Detel

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Hormonska regulacija metabolizma i rada probavnog sustava.	1	Predavaona
P2	Hrana i proizvodnja stanične energije.	1	Predavaona
P3	Makronutrijenti.	1	Predavaona
P4	Vitamini i minerali.	2	Predavaona
P5	Biološki aktivni sastojci hrane.	1	Predavaona
P6	Funkcionalna hrana.	2	Predavaona
P7	Ravnoteža vode u tijelu	1	Predavaona
P8	Poremećaji u prehrani.	1	Predavaona
P9	Masno tkivo. Pretilost.	1	Predavaona
P10	Metabolički sindrom.	1	Predavaona
P11	Prehrana i maligne bolesti.	1	Predavaona
P12	Prehrana u starijoj životnoj dobi.	1	Predavaona
P13	Genetski modificirani organizmi.	1	Predavaona
	Ukupan broj sati predavanja	15	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Osobitosti Mediteranske prehrane.	1	Predavaona
S2	Biološki aktivni sastojci hrane-prehrambena vlakna	1	Predavaona
S3	Prebiotici i probiotici	1	Predavaona
S4	Antioksidansi i slobodni radikali.	1	Predavaona
S5	Detoksikacija organizma hranom.	1	Predavaona
S6	Začinsko bilje	1	Predavaona
S7	Nutrigenomika	1	Predavaona
S8	Prehrana i poremećaji u ponašanju.	1	Predavaona
S9	Prehrana i celijakija	1	Predavaona
S10	Prehrana u trudnoći.	1	Predavaona
S11	Prehrana sportaša.	1	Predavaona
S12	Medicinska dijeta.	1	Predavaona
S13	Prehrana i dijabetes	1	Predavaona
S14	Reduktivna prehrana.	1	Predavaona
S15	Vegetarijanstvo i makrobiotika	1	Predavaona
	Ukupan broj sati seminara	15	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1			
V2			
V3			
V4			
V5			
V6			
V7			
V8			
...			
	Ukupan broj sati vježbi		

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	07.03.2018.
2.	29.03.2018.
3.	10.07.2018.
4.	11.09.2018.