



DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM OBVEZNOG NASTAVNOG PREDMETA "POZNAVANJE HRANE"

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	33273/ POHR
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	POZNAVANJE HRANE
4 STATUS PREDMETA	OBVEZNI
5 SEMESTAR	LJETNI-IV
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	ukupan broj nastavnih sati - 45

	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	30 sati	15 sati	0 sati
TJEDNO / 15 tjedana	3 sata nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		

7 ECTS BODOVI	4
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	nositeljica predmeta: Emilija Friganović, dipl. ing. preh. tehn., v. pred.
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu je moguće izvoditi na engleskom jeziku.
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom - putem oglasne ploče Veleučilišta i Web stranica Veleučilišta
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom (efriganovic@veleknin.hr)
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	<ul style="list-style-type: none"> - "Mikrobiologija" - "Osiguranje kvalitete hrane" - "Sirovine u prehrambenoj industriji" - "Analitika prehrambenih proizvoda" - "Biokemija" - "Zaštita okoliša" - "Analitička kemija" - "Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda" - Odabrane tehnologije
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> - Teorijski dio nastave izvodi se u multimedijalnim učionicama s grupom od najviše 30 studenata. - Vježbe se izvode u multimedijalnoj učionici, te u laboratoriju Veleučilišta s grupom od najviše 10 studenata.

14 CILJEVI PREDMETA, KOMPETENCIJE, ISHODI UČENJA I METODOLOGIJA

14.1 Ciljevi

Cilj predmeta Poznavanje hrane jest upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim za složenost hrane, probavu hrane i apsorpciji hranjivih sastojaka, hranjivoj vrijednosti hrane, osnovnim principima pravilne prehrane, dijetetičkim i antropometrijskim metodama, kontroli kakvoće i zdravstvene ispravnosti hrane, te za označavanje hrane.

14.2 Kompetencije

14.2.1 Opće kompetencije

Studenti će tijekom nastavnog procesa poboljšati način interpretiranja činjenica i zaključaka u pisanom obliku, te će se izvještiti u argumentiranom raspravljanju. Također, nakon odslušanog i položenog predmeta moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija, primjenjivati znanje u praksi, te raditi samostalno i u timu.

14.2.2 Specifične kompetencije

Studenti će nakon položenog ispita biti sposobni primjenjivati znanja o hrani i prehrani, održavanju homeostaze organizma, dijetetičkim i antropometrijskim metodama, kontroli kakvoće i zdravstvene ispravnosti hrane, označavanju hrane te obavljati stručne poslove kod savjetovanja o prehrani, razvoju novih prehrambenih proizvoda, laboratorijskom ispitivanju hrane i označavanju hrane.

14.3 Ishodi učenja

Studenti će nakon položenog ispita moći:

- opisati probavu hrane i apsorpciju hranjivih sastojaka u organizmu čovjeka
- objasniti ulogu pojedinih makronutrijenata i mikronutrijenata u organizmu čovjeka
- navesti prehrambene izvore esencijalnih nutrijenata
- objasniti principe pravilne prehrane
- objasniti osnovne pojmove vezane za dijetetičke i antropometrijske metode
- izračunati cjelodnevnu energetska potrošnju pojedine osobe
- koristiti tablice kemijskog sastava hrane u različitim izračunima
- usporediti namirnice s obzirom na hranjivu vrijednost
- izraditi nutritivnu deklaraciju proizvoda
- koristiti različite standarde preporučenog unosa pojedinih nutrijenata i energije
- procijeniti kakvoću hrane/prehrane pomoću indeksa
- izraditi jelovnike prema piramidi prehrane za različite populacijske skupine
- usporediti metode osnovnih mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih analiza hrane
- opisati toksikante i izvore toksikanata u hrani.

14.4 Metodologija

Nastava obveznog predmeta Poznavanje hrane ostvaruje se kroz predavanja i vježbe. Na predavanjima se usvaja teorijska podloga i obrađuju karakteristični primjeri, te se naglasak daje na razumijevanje gradiva. Kroz auditorne i praktične vježbe (laboratorijske i terenske) se stečeno znanje primjenjuje i nadograđuje.

Seminarski zadatak kojeg dobiva svaki student ima za cilj razvijanje kritičkog mišljenja, odnosno daje studentima priliku da analiziraju, raščlanjuju i uspoređuju podatke, povezuju i integriraju činjenice, postavljaju hipoteze, donose ocjene i zaključke, te vježbaju prezentacijske vještine. Kroz analize problemskih situacija i prilikom obrane seminarskih radova vježbaju se vještine kritike i samokritike, te sposobnost rješavanja problema i prilagodbe novim situacijama.

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Web stranicama Veleučilišta.

15 NASTAVNE JEDINICE, OBLICI NASTAVE

15.1 Izvedbeni nastavni program

"POZNAVANJE HRANE "		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
1. Uvod u znanost o hrani		2			2
1.1.	Hrana - osnovni pojmovi	1			1
1.2.	Prehrana - osnovni pojmovi	1			1
2. Odnos čovjeka i hrane		3			3

15 NASTAVNE JEDINICE, OBLICI NASTAVE					
15.1 Izvedbeni nastavni program					
"POZNAVANJE HRANE "		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
2.1.	Prehrana čovjeka kroz povijest	1			1
2.2.	Prehrambeni izbori temeljeni na različitim religijama i kulturama	1			1
2.3.	Tradicionalne vrste prehrane	1			1
3. Složenost prehrambenog proizvoda		3			3
3.1.	Hranjive tvari (esencijalne i neesencijalne)	1			1
3.2.	Nehranjive tvari	1			1
3.3.	Prehrambeni izvori esencijalnih nutrijenata	1			1
4. Prehrana i zdravlje		8			8
4.1.	Homeostaza	0,5			0,5
4.2.	Probava hrane i apsorpcija hranjivih sastojaka	1			1
4.3.	Makronutrijenti i mikronutrijenti - uloga u organizmu	1			1
4.4.	Voda u hrani i uloga u organizmu	0,5			0,5
4.5.	Funkcionalna hrana	0,25			0,25
4.6.	Dodaci prehrani	0,25			0,25
4.7.	Osnovni principi pravilne prehrane	1,5			1,5
4.8.	Malnutricija	1			1
4.9.	Poremećaji u prehrani	1			1
4.10.	Dijetoterapija kroničnih nezaraznih bolesti	1			1
5. Potrebe organizma za energetskim, gradivnim i zaštitnim tvarima		5	8		13
5.1.	Prehrambeni standardi i smjernice	1	2		3
5.2.	Nutritivne potrebe različitih populacijskih skupina	1			1
5.3.	Cjelodnevna energetska potrošnja	0,5	3		3,5
5.4.	Tablice kemijskog sastava hrane	0,5			0,5
5.5.	Sastavljanje jelovnika za različite populacijske skupine	1	3		4
5.6.	Metode za procjenu prehrambenog statusa	1			1
6. Nutritivna vrijednost prehrambenog proizvoda		2	2		4
6.1.	Kakvoća i sigurnost hrane - osnovni pojmovi	0,25			0,25
6.2.	Izračun količine hranjivih tvari i ukupne energetske vrijednosti za 100 g proizvoda	0,75			0,75
6.3.	Pokazatelji kakvoće hrane	1	2		3
7. Toksikologija namirnica		1			1
7.1.	Opasnosti u prehrambenim sirovinama	0,5			0,5
7.2.	Opasnosti u prehrambenim proizvodima	0,5			0,5
8. Aditivi u hrani		1			1
8.1.	Uloga aditiva u hrani	0,25			0,25
8.2.	Podjela aditiva prema funkcionalnom svojstvu,	0,5			0,5
8.3.	Dozvoljene količine aditiva u hrani	0,25			0,25
9. Analize hrane		1			1
9.1.	Uvod u analizu namirnica	0,5			0,5
9.2.	Uzorkovanje i priprema uzorka za analizu	0,5			0,5
10. Kontrola kakvoće i zdravstvene ispravnosti		1			1
10.1.	Fizikalno-kemijske analize hrane	0,5			0,5
10.2.	Mikrobiološke analize hrane	0,5			0,5
11. Senzorske analize		2	3		5
11.1.	Organoleptička obilježja hrane	0,5			0,5
11.2.	Panel grupa	0,5			0,5
11.3.	Metode senzorske analize	1	3		4
12. Sigurnost proizvoda i zakonski propisi		1	2		3
12.1.	Zakonski propisi o sigurnosti hrane	0,5			0,5
12.2.	Informiranje potrošača o hrani	0,5	2		2,5
UKUPNO		30	15		45

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE PRATI I/ILI OCJENJUJE	udio aktivnosti u ECTS bodovima	maksimalni broj ocjenskih bodova
1. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1,5	4,0
2. Seminarski rad	0,8	10,0
3. Priprema za kontinuiranu provjeru znanja	1,6	Ø
4. Kolokviji	0,1	36,0
5. Završni pismeni ispit		
6. Završni usmeni ispit		
Ukupno:	4,0	100,0

Priprema za kontinuiranu provjeru znanja jest vrijeme koje student/ica provede u samostalnom radu i učenju; ne uključuje vrijeme za izradu seminarskog rada, već vrijeme za usvajanje gradiva.

16.1 Ishodi učenja i način provjere

R. br.	NAZIV NASTAVNE CJELINE	POVEZANOST S ISHODOM/IMA	AKTIVNOST/I STUDENATA KOJOM SE OSTVARUJU ISHODI UČENJA
1.	Uvod u znanost o hrani	- objasniti principe pravilne prehrane	kolokvij I i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
2.	Odnos čovjeka i hrane	- objasniti principe pravilne prehrane - usporediti namirnice s obzirom na hranjivu vrijednost	kolokvij I i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
3.	Složenost prehrambenog proizvoda	- navesti prehrambene izvore esencijalnih nutrijenata	kolokvij I i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit
4.	Prehrana i zdravlje	- opisati probavu hrane i apsorpciju hranjivih sastojaka u organizmu čovjeka - objasniti ulogu pojedinih makronutrijenata i mikronutrijenata u organizmu čovjeka - koristiti različite standarde preporučenog unosa pojedinih nutrijenata i energije	kolokvij I i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit
5.	Potrebe organizma za energetskim, gradivnim i zaštitnim tvarima	- objasniti principe pravilne prehrane - izračunati cjelodnevnu energetske potrošnje pojedine osobe - koristiti tablice kemijskog sastava hrane u različitim izračunima - koristiti različite standarde preporučenog unosa pojedinih nutrijenata i energije - izraditi jelovnike prema piramidi prehrane za različite populacijske skupine - objasniti osnovne pojmove vezane za dijetetičke i antropometrijske metode	kolokvij I i II i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit
6.	Nutritivna vrijednost prehrambenog proizvoda	- koristiti tablice kemijskog sastava hrane u različitim izračunima - usporediti namirnice s obzirom na hranjivu vrijednost - procijeniti kakvoću hrane/prehrane pomoću indeksa	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
7.	Toksikologija namirnica	- opisati toksikante i izvore toksikanata u hrani	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
8.	Aditivi u hrani	- opisati toksikante i izvore toksikanata u hrani	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
9.	Analize hrane	- usporediti metode osnovnih mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih analiza hrane	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
10.	Kontrola kakvoće i	- usporediti metode osnovnih	kolokvij II i/ili pismeni

	zdravstvene ispravnosti	mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih analiza hrane	ispit, usmeni ispit
11.	Senzorske analize	- usporediti metode osnovnih mikrobioloških, kemijskih, fizikalnih i organoleptičkih analiza hrane	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
12.	Sigurnost proizvoda i zakonski propisi	- izraditi nutritivnu deklaraciju proizvoda	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit

16.2 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi. U slučaju izostanka s više od 9 sati nastave, studenti će dobiti dodatni seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s maksimalno 4 boda prema sljedećim kriterijima:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj ocjenskih bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj ocjenskih bodova koje je moguće postići
Redovito pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (osim vježbi) (suradnja sa ostalim studentima u grupi/timski rad), sudjelovanje u diskusijama prilikom prezentiranja seminarskih radova ostalih studenata)	1	2
Zalaganje i rad na vježbama, te povezivanje teorijskog znanja i prakse	1	2
Ukupno:	2	4

Postignuti bodovi pribrajaju se bodovima završnog pismenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

16.3 Kolokvij

Student/ica može položiti dvije pismene provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij ima 18 pitanja. Nekoliko pitanja može biti grupirano u zadatak od više bodova. Na pitanja se odgovara esejski, dopunjavanjem rečenica, zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora i skiciranjem tehnoloških shema. Svako pitanje donosi 1 bod (a grupa pitanja onoliko bodova koliko je pitanja grupirano), a boduje se i djelomičan odgovor. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50% postavljenih pitanja da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pismenog ispita. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobodit će se pismenog ispita samo iz tog područja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 36 bodova, a postignuti bodovi priznaje se kao bodovi završnog pismenog ispita, te studenti na ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit. Bodovi se dodjeljuju prema sljedećem kriteriju:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Kolokvij 1.	9,0 = 50 %	18,0
Kolokvij 2.	9,0 = 50 %	18,0
Ukupno:	18,0	36,0

16.4 Seminarski rad

Za izradu i obranu seminarskog rada studenti mogu maksimalno postići 10 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Izlaganje seminarskog rada	3	5
Uspješnost odgovora na 2 postavljena pitanja predmetnog nastavnika	2	5
Ukupno:	5	10

Postignuti bodovi pribrajaju se bodovima završnog usmenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

16.5 Završni ispit

Student/ica je dužan položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora imati barem 2 boda za aktivnosti opisane u točki 16.2 koji se pribrajaju bodovima završnog pismenog ispita kod izračuna konačne ocjene, te barem 5 bodova za aktivnosti opisane u točki 16.4 koji se pribrajaju bodovima završnog usmenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

Pismeni ispit sastoji se od 36 pitanja, po 2 grupe od po 18 pitanja. U obje grupe, pitanja mogu biti grupirana u zadatak od više bodova. Na pitanja se odgovara esejski, dopunjavanjem rečenica, zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora i skiciranjem tehnoloških shema. Svako pitanje donosi 1 bod (a grupa pitanja onoliko bodova koliko je pitanja grupirano), a boduje se i djelomičan odgovor. Prva grupa pitanja odnosi se na prvi dio nastavnog gradiva, a druga grupa pitanja na drugu polovinu nastavnog gradiva.

Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest uspješno položen pismeni dio ispita. Usmeni ispit sastoji se od 5 pitanja, od kojih svako nosi po 10 bodova. Student/ica mora postići minimalno 25 bodova da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita.

Na završnom ispitu je maksimalno moguće postići 76 bodova. Bodovi se dodjeljuju prema sljedećem kriteriju:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Pismeni ispit - prva grupa ispitnih pitanja	9,0 = 50 %	18,0
Pismeni ispit - druga grupa ispitnih pitanja	9,0 = 50 %	18,0
Usmeni ispit	25,0 = 50 %	50,0
Ukupno:	43,0	86,0

16.6 Konačna ocjena

Pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, izradom i obranom seminarskog rada, kolokvijima (2) i/ili završnim pismenim ispitom, te usmenim ispitom student/ica može skupiti maksimalno 100 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Pismeni dio:		
Kolokviji/završni pismeni ispit	18 = 50 %	36
<i>Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi</i>	2 = 50 %	4
	20 = 50 %	40
Usmeni dio:		
Seminarski rad	5 = 50 %	10
Završni usmeni ispit	25 = 50 %	50
	30 = 50 %	60
Ukupno:	50	100

Svaki student/ica mora skupiti minimalno 50 ocjenskih bodova kako bi dobio/la prolaznu ocjenu. Konačna se ocjena donosi prema sljedećem kriteriju:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 - 100	A	Izvrstan (5)
80 - 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 - 79,9	C	Dobar (3)
60 - 69,9	D	Dovoljan (2)
50 - 59,9	E	
0 - 49,9	F	Nedovoljan (1)

16.7 Napomene

Pravilnikom o studiranju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu poblizje su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.

17 LITERATURA / WEB STRANICE

17.1 Obvezna literatura

- Šimundić, B., Jaković, V. i Tadejević, V.: Poznavanje robe: živežne namirnice s osnovama tehnologije i prehrane, Tiskara rijeka, 1994.
- Živković, R., Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- Mazza, G. (1998): Functional foods: Biochemical and processing aspects, Technomic Pub. Co., Lancaster, Pennsylvania.
- Štimac, D., Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014): Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb.
- Mandić, M. L., Perl, A. (2006): Osnove senzorske procjene hrane, Prehrambeno-tehnološki fakultet u Osijeku, Osijek.
- Senta, A., Pucarín-Cvetković, J. Donko Jelinić, J. (2004): Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb.
- Guyton, A. C. (ur. hrvatskog izdanja Andreis, A., Andreis, I.) (1995): Fiziologija čovjeka i mehanizmi bolesti, Medicinska naklada, Zagreb.
- Marinculić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: <https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf>
- Vasić-Rački, Đ., Galić, K., Delaš, F., Klapac, T., Kipčić, D., Katalenić, M., Dimitrov, N., Šarkanj, B.. (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf

17.2 Preporučena literatura/web stranice

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

18 TERMINI ISPITA U AKADEMSKOJ GODINI 2020./2021.

ROK	1. TERMIN	SAT	2. TERMIN	SAT	DVORANA
zimski rok	11. 02. 2021.	10:00	25. 02. 2021.	10:00	9
ljetni rok	24. 06. 2021.	12:00	08. 07. 2021.	12:00	11
jesenski rok	09. 09. 2021.	12:00	23. 09. 2021.	12:00	11