

Biotehnički fakultet / TEHNOLOGIJE U ANIMALNOJ PROIZVODNJI / FUNKCIONALNI PROIZVODI ANIMALNOG PORIJEKLA

Naziv predmeta:	FUNKCIONALNI PROIZVODI ANIMALNOG PORIJEKLA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
13393	Izborni	3	4	2+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	TEHNOLOGIJE U ANIMALNOJ PROIZVODNJI			
Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenta sa pojmom i klasifikacijom funkcionalnih proizvoda; njihovim benefitom po ljudsko zdravlje; uticaju na alergente; jačanje imunosistema; funkcionalnim osobinama mlijeka, mlječnih proizvoda, mesnih i ribljih proizvoda, jajima i medom; pojmom probiotika, prebiotika, i simbiotika; terapeutskom upotrebom probiotika, najznačajnijim probioticima u mljekarstvu, razvoju probiotičkih proizvoda, tržištem funkcionalnih animalnih proizvoda			
Ishodi učenja	Izvrši klasifikaciju funkcionalne hrane, • Razumije i objasni razlike između probiotika, prebiotika i simbiotika koji se koriste u proizvodnji funkcionalne hrane, • Spozna značaj razvoja funkcionalne hrane i njene perspektive, • Razumije i objasni uticaj funkcionalnih mlječnih proizvoda na obolenja ljudi (rak, kardio-vaskularna i gastro-intestinalna obolenja, osteoporoza, alergije ...) • Ukratko opiše probiotske mesne proizvode, riblje proizvode, jaja i med i objasni uticaj i benefite po ljudski organizam, • Upotrijebi stečena znanja u pogonima za proizvodnju funkcionalnih animalnih proizvoda.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Slavko Mirecki; mr Olga Kopitović			
Metod nastave i savladanja gradiva	predavanja, vježbe, seminarski rad na zadanu temu, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Definicija funkcionalne hrane, razvoj funkcionalne hrane kroz istoriju, biološki aktivne supstance biljnog i animalnog porijekla kao osnova funkcionalne hrane			
I nedjelja, vježbe	Primjeri funkcionalnih proizvoda na bazi mlijeka, mesa, povrća, voća, žitarica...			
II nedjelja, pred.	Zakonska legislativa u svijetu i kod nas, prihvatljive i neprihvatljive "hranidbene tvrdnje" vezane za funkcionalnu hranu;			
II nedjelja, vježbe	Primjeri dobro i loše definisanih hranidbenih tvrdnji za proizvode od mlijeka, mesa, ribe i morskih plodova i jaja			
III nedjelja, pred.	Funkcionalna hrana , benefiti, nedoumice i izazovi			
III nedjelja, vježbe	Primjeri najvažnijih bioaktivnih supstanci kao nosioca funkcionalnih osobina proizvoda od mlijeka, mesa, ribe, jaja i meda.			
IV nedjelja, pred.	Prisustvo funkcionalne hrane na tržištu, nivo konzumacije i percepcija potrošača o mesu, ribi, jajima i mlječnim proizvodima kao funkcionalnoj hrani			
IV nedjelja, vježbe	Presjek stanja tržišta funkcionalne hrane na svjetskom tržištu, kao i u pojedinim regionima i državama. Razvijenost svijesti potrošača tj. nivo edukovanosti o benefitima koje pružaju funkcionali proizvodi			
V nedjelja, pred.	KOLOKVIJ 1			
V nedjelja, vježbe	Pregled funkcionalnih proizvoda proizvedenih u Crnoj Gori			
VI nedjelja, pred.	Funkcionalni proizvodi od mesa, dodaci mesu sa funkcionalnim djelovanjem: soja, biljna ulja, riblje ulje, prirodni ekstrakti, antioksidansi...			
VI nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa najznačajnijim bioaktivnim supstancama i dodacima koji se koriste u proizvodnji funkcionalnih mesnih proizvoda, osobine supstanci i njihovo djelovanje na ljudski organizam			
VII nedjelja, pred.	Ribe i plodovi mora kao funkcionalna hrana			
VII nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa najznačajnijim bioaktivnim supstancama koje se nalaze u ribljem mesu i mesu morskih plodova kao i njihovim prerađevinama, osobine supstanci i njihovo djelovanje na ljudski organizam			
VIII nedjelja, pred.	Jaje kao funkcionalna hrana			
VIII nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa najznačajnijim bioaktivnim supstancama u jajima i proizvodima od jaja, osobine supstanci i njihovo djelovanje na ljudski organizam			

IX nedjelja, pred.	Med i pčelinji proizvodi kao funkcionalna hrana
IX nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa najznačajnijim bioaktivnim supstancama koji se nalaze među, osobine supstanci i njihovo djelovanje na ljudski organizam
X nedjelja, pred.	KOLOKVIJ 2
X nedjelja, vježbe	Bioaktivne supstance sporednih proizvoda u pčelarstvu (matična mliječ, propolis, vosak...)
XI nedjelja, pred.	Funkcionalni mlječni proizvodi: fermentisani mlječni napitci (jogurt, kefir, kumis), sirevi, sladoled, zamrznuti mlječni deserti... Trendovi, koncept razvoja i stav potrošača prema ovim proizvodima.
XI nedjelja, vježbe	Funkcionalni sastojci mlječnih proizvoda: kazeinofosfopeptidi, oligosaharidi, konjugovana linoleinska kiselina, bakterije mlječne kiseline...
XII nedjelja, pred.	Definicija probiotika. Istorijski razvoj probiotika i probiotičke hrane, Probiotici, prebiotici i simbiotici Klasifikacija probiotičkih proizvoda. Osobine probiotika. Primjena probiotika u poljoprivredi i ishrani
XII nedjelja, vježbe	Primjeri probiotičkih mikroorganizama koji se najčešće koriste za proizvodnju probiotičkih mikrobioloških kultura u mljekarskoj, mesnoj i drugim granama prehrambene industrije. Uloga gastrointestinalne mikroflore u kreiranju probiotičkih kultura mikroflore na oboljenja probavnog trakta
XIII nedjelja, pred.	Benefiti funkcionalnih mlječnih proizvoda na ljudsko zdravlje i uticaj na osteoporozu, alergije, rak, oboljenja srca i autoimuno boesti
XIII nedjelja, vježbe	Osjetljivost probiotičkih mikroorganizama na uslove koji vladaju u gastrointestinalnom traktu, tj. mogućnost prilagodjavanja u uslovima sa većim sadržajem soli, pH vrijednosti i prisutnost želudačnih sokova kao limitirajućih faktora za rast.
XIV nedjelja, pred.	Budući pravci razvoja funkcionalnih mlječnih proizvoda. Razvoj novih probiotičkih proizvoda. Izolacija novih probiotičkih mikroorganizama. Simbiotički odnosi probiotičkih mikroorganizama. Otpornost na antibiotike
XIV nedjelja, vježbe	Pregled savremeni tehnoloških metoda u proizvodnji probiotičkih kultura koje štite probiotike od nepovoljnih uslova u organizmu, poput kapsuliranje probiotičkih živih ćelija, sprej-sušenje, sprej-hlađenje, alomeracija, premazivanje, disperzione tehnike, tehnike ekstrudiranja. i sl..
XV nedjelja, pred.	Uticaj bioaktivnih supstanci mesa, ribe, jaja i meda na zdravlje ljudi
XV nedjelja, vježbe	Uticaj bioaktivnih supstanci mlijeka i mlječnih proizvoda na zdravlje ljudi
Opterećenje studenta	
Nedjeljno	U toku semestra
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)
Obaveze studenta u toku nastave	predavanja, vježbe, seminarski rad na zadanu temu, konsultacije
Konsultacije	45 min. nedjeljno , termini u dogovoru sa studentima
Literatura	"Functional Dairy Products", edited by Tiina Mattila-Sandholm and Maria Saarela, Woodhead Publishing Limited, (2003). Colette Shortt and J. O'Brien (2004): "Handbook of Functional Dairy Products". CRC Press LLC Catherine J. Andersen (2015): Bioactive Egg Components and Inflammation. Nutrients, 7, 7889-7913; doi:10.3390/nu7095372 R.H.Luchese, E.R.Prudencio, A.F.Guerra (2018):Honey as a Functional Food.Intech, http://dx.doi.org/10.5772/67020 E.P. Nowicka, A.G. Atanasov, J. Horbanczukand A.Wierzbicka (2018):Bioactive Compounds in Functional Meat Products. Molecules, 23, 307; doi:10.3390/molecules23020307 Sarojnalini, C., & Hei, A. (2019). Fish as an Important Functional Food for Quality Life. Functional Foods. doi:10.5772/intechopen.81947
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost u toku predavanja (0-4 poena) • Aktivnost na vježbama (0-4 poena) • Seminarski rad (0-7 poena) • I kolokvijum (0-20 poena) • II kolokvijum (0-20 poena) • Završni ispit (0-45 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 50 poena. Ocjena broj poena: A (≥ 90 do 100 poena); B (≥ 80 do < 90); C (≥ 70 do < 80); D (≥ 60 do < 70); E (≥ 50 do < 60); F < od 50

Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena