

Biotehnički fakultet / Stočarstvo / Tehnologija prerade mlijeka

Uslovljenost drugim predmetima	Mljekarstvo
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenta sa tehnologijama konzumnih mlijeka, fermentisanih mlječnih napitaka, ulozi bakterija mlječne kiseline i starter kultura, tehnologijom proizvodnje sireva, tehnološkim procesima proizvodnje pojedinih vrsta sireva, tehnologijama različitih vrsta pavlaka, maslaca, sladoleda, kondenzovanih i sušenih mlječnih proizvoda, i zakonskim odredbama, tj. Pravilnikom o kvalitetu mlijeka i mlječnih proizvoda
Ime i prezime nastavnika i saradnika	dr Slavko Mirecki, mr Nikoleta Nikolić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (laboratorijske i računske), seminarski rad na zadanu temu, konsultacije
I nedjelja, pred.	Transport mlijeka od farme do mljekare: organizacija transporta, transportna sredstva, mljekarska oprema
I nedjelja, vježbe	Uvod u laboratorijske vježbe i metode koje se korise za analizu mlijeka i mlječnih proizvoda.
II nedjelja, pred.	Postupci preuzimanja mlijeka na farmi i prijema u mljekari, tehnološke operacije pri prijemu mlijeka.
II nedjelja, vježbe	Pravilni postupci pri uzorkovanju mlijeka i mlječnih proizvoda.
III nedjelja, pred.	Konzumna mlijeka: definicija, svježe mlijeko, pojam i vrste pasterizacije, pojam i vrste sterilizacije, termizacija, rekuperacija...
III nedjelja, vježbe	Uzorkovanje mlijeka i mlječnih proizvoda za hemijsku i mikrobiološku analizu.
IV nedjelja, pred.	Tehnološki procesi u proizvodnji pasterizovanog i sterilisanog mlijeka
IV nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza konzumnih mlijeka: sirovo, pasterizovano, UHT... (IR spektrofotometrija)
V nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM 1
V nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM 1 (popravni nakon 15 dana)
VI nedjelja, pred.	Opšte sirarstvo: definicija sira, pojam sinerezisa, podjela sireva, grušanje i vrste grušanja.osnovne tehnološke faze u proizvodnji sireva
VI nedjelja, vježbe	Izračunavanje sadržaja suve materije, mlječne masti u suvoj materiji, vode u bezmasnoj supstanci ... (računski)
VII nedjelja, pred.	Specijalno sirarstvo: tehnologija: tvrdih i polutvrdih sireva, sireva parenog tijesta bijelih salamurnih sireva,
VII nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza tvrdih i polutvrdih sireva (IR spektrofotometrija)
VIII nedjelja, pred.	Specijalno sirarstvo: tehnologija sirava sa plemenitim plijesnima, svježih sireva, topljenih sireva, surutke i sireva od surutke.
VIII nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza mekih sireva: bijeli salamurni, sirevi sa plemenitim plijesnima (IR spektrofotometrija)
IX nedjelja, pred.	KOLOKVIJ 2
IX nedjelja, vježbe	KOLOKVIJ 2 (popravni nakon 15 dana)
X nedjelja, pred.	Fermentisani mlječni proizvodi. Definicija i osnovni pojmovi. Mljekarske (starter) kulture. Pojam i vrste fermentacija. Vrste fermentisanih proizvoda Tehnološki procesi u proizvodnji fermentisanih mlijeka: jogurt, kefir, kumis
X nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza fermentisanih mlječnih proizvoda: jogurt i kefir (IR spektrofotometrija)
XI nedjelja, pred.	Pavlaka. Tehnološki procesi u proizvodnji: pasterizovane slatke i kisele pavlake, sterilisane pavlake, tučenog vrhnja (pavlake). Mliječni deserti, Mlačenica, Kajmak-Skorup..
XI nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza slatke i fermentisane pavlake, kajmak-skorup (IR spektrofotometrija)
XII nedjelja, pred.	Maslac. Teorije stvaranja maslaca, tehnološki proces proizvodnje pavlake, mane maslaca, Maslo, Ghee, Anhidrovana mlječna mast...
XII nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza mlječnih proizvoda sa visokim sadržajem mlječne masti: maslac, topljeni sirevi, i sirni namazi(IR spektrofotometrija)
XIII nedjelja, pred.	Sladoled. Kategorije sladoleda, specifični tipovi sladoleda, tehnologija sladoleda, greške u proizvodnji
XIII nedjelja, vježbe	Priprema uzoraka i hemijska analiza sladoled, mlječni deserti... (IR spektrofotometrija)

XIV nedjelja, pred.	Koncentrovani i sušeni mlječni proizvodi. Značaj, prednost, hranljiva vrijednost. Kondenzovano nezaslađeno i zaslađeno mlijeko
XIV nedjelja, vježbe	Posjeta mljekari: fermentisani mlječni proizvodi
XV nedjelja, pred.	Mlijeko u prahu, obrano mlijeko u prahu, instant mlijeko u prahu...
XV nedjelja, vježbe	Posjeta sirari
Obaveze studenta u toku nastave	Prisustvo vježbama, pisanje seminarskog rada, polaganja kolokvija, polaganje završnog ispita
Konsultacije	2časa tokom nedjelje
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljno: 7 x 40/30= 9 sati i 20 minuta Struktura: 4 sata predavanja 2 sata laboratorijskih vježbi 3 sata i 20 minuta samostalnog rada uključujući i konsultacije U toku semestra: Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16= 149 sati i 30 min. Neophodne pripreme prije početka semestra(administracija,upis i ovjera): 2 x 9 sati i 20 minuta =18 sati i 40 min Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30 = 210 sati Dopunski rad: za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku,uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 42 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 210 sati) Struktura opterećenja: 149 sati i 30 min.(nastava) + 18 sati i 40 min.(priprema) + 42 sata (dopunski rad)
Literatura	1. Zora Mijačević: Tehnologija mleka-fermentisana mleka i sirevi.Univerzitet u Beogradu. Veterinarski fakultet. Beograd. 1992. 2. Tratnik, Lj. i Božanić, R, (2012):"Mlijeko i mlječni proizvodi". Hrvatska Mljekarska Udruga. Zagreb 3. Carić, M., Milanović, S., Vucelja, D.(2000): " Standardne metode analize mlijeka i mlečnih proizvoda". Prometej, Novi Sad. Dodatna literatura: 1. Havranek, J., Kalit, S., Antunac, N., Samaržija, D (2014): "Sirarstvo". Hrvatska Mljekarska Udruga. Zagreb
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	o Aktivnost u toku predavanja (0-5 poena) o Aktivnost na vježbama (0-5 poena) o Seminarski rad (0-5 poena) o I kolokvijum (0-20 poena) o II kolokvijum (0-20 poena) o Završni ispit (0-45 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakup
Posebne naznake za predmet	Nastava se izvodi za grupu od 30 studenata, i laboratorijske vježbe za grupe od 5 studenata.
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: • Organizuje i primjeni transport mlijeka od farme do mljekare, • Razumije i primjeni pravilne postupke preuzimanja mlijeka na farmi i prijema u mljekari, tehnološke operacije pri prijemu mlijeka: klarifikacija, deaerizacija, hlađenje... • Razlikuje konzumna mlijeka i tehnološke procese u njihovoj proizvodnji, • Opiše najznačajnije faze u proizvodnji sireva (pojam sinerezisa, podjela sireva, grušanje i vrste grušanja, osnovne tehnološke faze u proizvodnji sireva), • Prepozna, grupiše i ukratko opiše sireve i njihove tehnologije (tvrdi i polutvrđi sirevi, sirevi parenog tijesta, bijeli salamurni sirevi, siravi sa plemenitim plijesnima, svježi sirevi, topljeni sirevi, surutka i sirevi od surutke), • Grupiše i ukratko opiše fermentisane mlječne proizvode i njihove tehnologije (Jogurt, Kefir i Kumis, Pavlaka, mlačenica, kajmak-skorup, maslac, sladoledi), kao i koncentrovane i sušene mlječne proizvode (kondenzovano nezaslađeno i zaslađeno mlijeko, mlijeko u prahu, obrano mlijeko u prahu, instant mlijeko u prahu), • Upotrijebi stečena znanja u pogonima za preradu mlijeka.