

Naziv predmeta	Higijena i tehnologija mleka	Odgovorni nastavnik	dr Snežana Bulajić, redovni profesor
Fond časova	4+2 60+30	Ostali nastavnici	dr Radoslava Savić Radovanović, vanredni profesor dr Tijana Ledina, docent dr Jasna Đorđević, docent
Mesto održavanja predavanja	Predavaonica Katedre za higijenu i tehnologiju namirnica	Mesto održavanja vežbi	Vežbaonica Katedre za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla

Raspored predavanja

No.	Naziv metode jedinice	Nastavnik	Datum
1.	Privredni značaj proizvodnje mleka. Značaj mleka u ishrani čoveka. Morfologija mlečne žlezde. Fiziologija laktacije (razvoj mlečne žlezde, početak sekrecije mleka, održavanje laktacije, involucija mlečne žlezde). Definicija mleka. Hemijski sastav mleka: voda, mlečna mast, laktoza.	doc.dr Jasna Đorđević doc. dr Tijana Ledina	30. 09. 2024. 01. 10. 2024.
2.	Hemijski sastav mleka: belančevine. Hemijski sastav mleka: enzimi, soli, mineralne materije, vitamini.	doc. dr Tijana Ledina doc. dr Jasna Đorđević	07. 10. 2024. 08. 10. 2024.
3.	Fizička i fizičko-hemijska svojstva mleka. Mleko drugih sisara. Somatske ćelije. Osobine i mane mleka.	doc. dr Tijana Ledina	14. 10. 2024. 15. 10. 2024.
4.	Mastitisi i poremećaji u sekreciji. Mikrobiologija mleka: kontaminacija mleka, rast mikroorganizama u mleku. Nepatogeni mikroorganizmi.	prof. dr Snežana Bulajić	21. 10. 2024. 22. 10. 2024.
5.	Patogeni mikroorganizmi: riketije i virusi koji se prenose mlekom na ljude. Uzročnici bakterijskih bolesti koje se prenose mlekom na ljude.	doc. dr Jasna Đorđević prof. dr Snežana Bulajić	28.10. 2024. 29.10. 2024.
6.	Hemijski zagađivači mleka: rezidue veterinarskih lekova, pesticidi, teški metali, hlorovani ugljovodonici, radionuklidi. Higijena dobijanja mleka: muža (ručna i mašinska).	prof. dr Radoslava Savić Radovanović	04. 11. 2024. 05. 11. 2024.
7.	Primarna obrada mleka, transport mleka. Sanitacione procedure u mlekarstvu.	doc. dr Tijana Ledina	12. 11. 2024.
8.	Termička obrada mleka: pasterizacija mleka. Termička obrada mleka: sterilizacija mleka.	prof. dr Radoslava Savić Radovanović	18.11. 2024. 19.11. 2024.
9.	Fermentacioni procesi, fermentisani proizvodi od mleka. Tehnološki procesi koji dovode do povećanja suve materije u proizvodima od mleka.	prof. dr Snežana Bulajić	25. 11. 2024. 26. 11. 2024.
10.	Tehnološki procesi koji dovode do povećanja masti u proizvodima od mleka. Pavlaka, maslac, maslo i kajmak. Membranski procesi.	prof. dr Radoslava Savić Radovanović	02. 12. 2024. 03. 12. 2024.
11.	Tehnološki procesi kojima se delimično ili potpuno oduzima voda iz mleka. Zgusnuto mleko. Zamrznuti proizvodi.	doc. dr Tijana Ledina doc. dr Jasna Đorđević	09.12. 2024. 10. 12. 2024.
12.	Neželjene reakcije na mleko i proizvode od mleka. Sistem HACCP u industriji mleka.	prof. dr Snežana Bulajić doc. dr Tijana Ledina	16.12. 2024. 17.12. 2024.
13.	Veterinarsko – sanitarni nadzor u proizvodnji i prometu mleka	doc. dr Jasna Đorđević	23.12. 2024.

Raspored vežbi

No	Naziv vežbe	Nastavnici i saradnici	Datum
1.	Određivanje kvaliteta mleka: određivanje gustine, određivanje sadržaja mlečne masti, određivanje suvog ostatka (sušenjem i računskim putem). Određivanje stepena kiselosti titracijom po <i>Soxhlet-Henkel</i> -u, određivanje svežine mleka (proba kuvanjem, alkoholna proba, crvena proba i alizarol proba).	doc. dr Tijana Ledina doc. dr Jasna Đorđević	03. 10. 2024. (1,2,3,4) 04. 10. 2024. (9,10,11,12) 10. 10. 2024. (5,6,7,8) 11. 10. 2023. (13,14,15,16)
2.	Dokazivanje fermentata u mleku: fosfataze, peroksidaze i	doc. dr Tijana Ledina	17. 10. 2024.

	reduktaze. Razlikovanje kravljeg mleka od mleka drugih životinja. Dokazivanje falsifikovanja mleka vodom (određivanje refraktometrijskog broja, određivanje tačke mržnjenja).	doc. dr Jasna Đorđević	(1,2,3,4) 18. 10. 2024. (9,10,11,12) 24. 10. 2024. (5,6,7,8) 25. 10. 2024. (13,14,15,16)
3.	Utvrđivanje poremećaja u sekreciji: određivanje pH mleka, sadržaja somatskih ćelija (mikroskopskim brojanjem, stajskim metodama- Mastis test, Vajtsajd test, pomoću brojača). Mikrobiološki pregled mleka na uzročnike mastitisa.	doc. dr Tijana Ledina doc. dr Jasna Đorđević	31. 10. 2024. (1,2,3,4) 1. 11. 2024. (9,10,11,12) 7. 11. 2024. (5,6,7,8) 8. 11. 2024. (13,14,15,16)
4.	Higijenska ispravnost mleka: određivanje ukupnog broja bakterija direktnim i indirektnim metodama. Dokazivanje koliformnih bakterija, dokazivanje patogenih bakterija u mleku (dokazivanje uzročnika tuberkuloze i dokazivanje bruceloze).	prof. dr Radoslava Savić Radovanović doc. dr Tijana Ledina doc. dr Jasna Đorđević	14. 11. 2024. (1,2,3,4) 15. 11. 2024. (9,10,11,12) 21. 11. 2024. (5,6,7,8) 22. 11. 2024. (13,14,15,16)
5.	Mikrobiološko ispitivanje mleka i proizvoda od mleka. Pravilnik (Sl. glasnik RS 72/10). Utvrđivanje higijene površina koje dolaze u kontakt s mlekom i proizvodima od mleka.	dr Tijana Ledina dr Jasna Đorđević	28. 11. 2024. (1,2,3,4) 29. 12. 2024. (9,10,11,12) 5. 12. 2024. (5,6,7,8) 6. 12. 2024. (13,14,15,16)
6.	Dokazivanje rezidua antibiotika u mleku. Kvalitet fermentisanih proizvoda, mleka u prahu, sira i maslaca. Karakteristike sirila.	dr Tijana Ledina dr Jasna Đorđević	12. 12. 2024. (1,2,3,4) 13. 12. 2024. (9,10,11,12) 19. 12. 2024. (5,6,7,8) 20. 12. 2024. (13,14,15,16)

Način polaganja ispita i vrednovanje predispitnih aktivnosti

Predispitne obaveze	Poena	Završni ispit	
Aktivnosti u toku predavanja	20	Test	-
Praktična nastava	-	Praktični ispit	20
Kolokvijum	30	Usmeni ispit	30
Seminar–i	-		
Datum–i polaganja kolokvijuma	U dogovoru sa studentima	Datum polaganja ispita	Termini polaganja ispita su objavljeni na sajtu Fakulteta.
Preporučena literatura:	Katić Vera, Bulajić Snežana: Higijena i tehnologija mleka, Centar za izdavačku delatnost i promet učila Fakulteta veterinarske medicine, 2018. Katić Vera: Praktikum iz Higijene mleka, VKS, Beograd, 2007		
Dopunska literatutura:			

Spisak ispitnih pitanja

No.	
1.	Privredni značaj mlekarnstva
2.	Anatomija i fiziologija mlečne žlezde
3.	Razvoj mlečne žlezde
4.	Makromorfologija mlečne žlezde
5.	Mikromorfologija mlečne žlezde
6.	Biosinteza i izlučivanje mleka
7.	Ćelijska sekrecija glavnih komponenata mleka
8.	Kapacitet sinteze u mlečnoj žlezdi i količina mleka

9.	Morfološke promene mlečne žlezde tokom razvoja organizma i laktacione aktivnosti
10.	Vime koza
11.	Vime ovaca
12.	Definicija mleka
13.	Hemijski sastav mleka
14.	Voda
15.	Proteini mleka
16.	Mlečna mast
17.	Ugljeni hidrati
18.	Mineralne materije
19.	Enzimi u mleku
20.	Vitamini
21.	Fizička i fizičko-hemijska svojstva mleka
22.	Mleko drugih vrsta životinja
23.	Albuminske vrste mleka
24.	Somatske ćelije u mleku
25.	Osobine i mane mleka
26.	Ispitivanje prisustva nedozvoljenih dodataka u mleku i ispitivanje autentičnosti
27.	Neželjene reakcije na mleko i proizvode od mleka
28.	Mastitisi – poremećaji u sekreciji
29.	Mikrobiota mleka i proizvoda od mleka
30.	Mikrobiota sirovog mleka
31.	Bolesti prenosive hranom
32.	Hemijski kontaminanti u mleku i proizvodima od mleka
33.	Zagađivači životne sredine (kontaminanti)
34.	Higijena dobijanja mleka
35.	Fiziologija laktacije
36.	Muža
37.	Higijena u dobijanju konzumnog mleka
38.	Sirovo konzumno mleko
39.	Termički obrađena mleka
40.	Sterilizovano konzumno mleko
41.	Fermentisani proizvodi od mleka
42.	Proizvodnja fermentisanih proizvoda od mleka
43.	Tehnološki proces proizvodnje sireva
44.	Osnovne faze procesa proizvodnje sireva
45.	Proizvodi sa koncentrovanom mlečnom mašću
46.	Koncentrovani proizvodi od mleka
47.	Kondenzovano mleko
48.	Mleko u prahu
49.	Instant mleko u prahu
50.	Smrznuti dezerti
51.	Membranski procesi
52.	Pranje i dezinfekcija u mlekarstvu
53.	Veterinarsko sanitarni nadzor u proizvodnji i prometu mleka i proizvoda od mleka
54.	Sistem HACCP u mlekarskoj proizvodnji
55.	Preduslovi za uvođenje sistema HACCP
56.	Uvođenje i primena sistema HACCP
57.	Analiza opasnosti
58.	Određivanje kritičnih kontrolnih tačaka
59.	Uspostavljanje kritičnih vrednosti za preventivne mere u kritičnoj kontrolnoj tački
60.	Utvrđivanje i ugrađivanje postupaka za praćenje (monitoring) svake CCP
61.	Korektivne mere
62.	Verifikacija i validacija
63.	Uspostavljanje procedura za čuvanje zapisa i dokumentacije pomoću kojih se dokumentuje HACCP sistem