**План извођења наставе у IX семестру школске 2021/2022.**

**Хигијена и технологија млека**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назив предмета | | **Хигијена и технологија млека** | Одговорни наставник | др Снежана Булајић, редовни професор | | |
| Фонд часова | | 4+2  60+30 | Остали наставници | др Радослава Савић Радовановић, доцент  др Тијана Ледина, доцент | | |
| Место одржавања предавања | | Предаваоница Катедре за хигијену и технологију намирница | Место одржавања вежби | Вежбаоница Катедре за хигијену и технологију намирница анималног порекла | | |
| **Распоред предавања** | | | | | | |
| Бр. | Назив методске јединице | | | | Наставник | Датум |
| 1. | Привредни значај производње млека. Значај млека у исхрани човека. Морфологија млечне жлезде. Физиологија лактације (развој млечне жлезде, почетак секреције млека, одржавање лактације, инволуција млечне жлезде). Биосинтеза и излучивање млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **11.10.2021.** |
| 2. | Дефиниција млека. Хемијски састав млека: вода, млечна маст, лактоза | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **12.10.2021.** |
| 3. | Хемијски састав млека: беланчевине. | | | | проф. др Снежана Булајић | **18.10.2021.** |
| 4. | Хемијски састав млека: ензими, соли, минералне материје, витамини. | | | | доц. др Тијана Ледина | **19.10.2021.** |
| 5. | Физичка и физичко-хемијска својства млека. Млеко других сисара. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **25.10.2021.** |
| 6. | Соматске ћелије. Особине и мане млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **26.10.2021.** |
| 7. | Маститиси и поремећаји у секрецији. | | | | проф. др Снежана Булајић | **01.11.2021.** |
| 8. | Микробиологија млека: контаминација млека, раст микроорганизама у млеку. Непатогени микроорганизми. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **02.11.2021.** |
| 9. | Патогени микроорганизми: рикеције и вируси који се преносе млеком на људе. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **08.11.2021.** |
| 10. | Узрочници бактеријских болести које се преносе млеком на људе. | | | | проф. др Снежана Булајић | **09.11.2021.** |
| 11. | Хемијски загађивачи млека: резидуе ветеринарских лекова, пестициди, тешки метали, хлоровани угљоводоници, радионуклиди. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **15.11.2021.** |
| 12. | Хигијена добијања млека: мужа (ручна и машинска). | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **16.11.2021.** |
| 13. | Примарна обрада млека, транспорт млека. Санитационе процедуре у млекарству. | | | | доц. др Тијана Ледина | **22.11.2021.** |
| 14. | Ветеринарско санитарни надзор у производњи и промету млека и производа од млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **23.11.2021.** |
| 15. | Термичка обрада млека: пастеризација млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **29.11.2021.** |
| 16. | Термичка обрада млека: стерилизација млека. | | | | доц. др Тијана Ледина | **30.11.2021.** |
| 17. | Ферментациони процеси, ферментисани производи од млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **06.12.2021.** |
| 18. | Технолошки процеси који доводе до повећања суве материје у производима од млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **07.12.2021.** |
| 19. | Технолошки процеси који доводе до повећања масти у производима од млека. Павлака, маслац, масло и кајмак. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **13.12.2021.** |
| 20. | Технолошки процеси којима се делимично или потпуно одузима вода из млека. Згуснуто млеко. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **14.12.2021.** |
| 21. | Замрзнути производи.  Мембрански процеси у индустрији млека. | | | | доц. др Тијана Ледина | **20.12.2021.** |
| 22. | Нежељене реакције на млеко и производе од млека. | | | | проф. др Снежана Булајић | **21.12.2021.** |
| 23. | Систем HACCP у индустрији млека. | | | | доц. др Радослава Савић Радовановић | **27.12.2021.** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распоред вежби** | | | | | | |
| Бр. | Назив методске јединице | | | | Наставници и сарадници | Група/Датум |
| 1. | Одређивање квалитета млека: одређивање густине, одређивање садржаја млечне масти, одређивање сувог остатка (сушењем и рачунским путем). Одређивање степена киселости титрацијом по *Soxhlet-Henkel*-u, одређивање свежине млека (проба кувањем, алкохолна проба, црвена проба и ализарол проба). | | | | др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **21.10.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **22.10.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Четвртак,** **28.10.2021**:  8-12ч – 5., 6., 7. и 8. група  **Петак,** **29.10.2021**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| 2. | Доказивање фермената у млеку: фосфатазе, пероксидазе и редуктазе. Разликовање крављег млека од млека других животиња. Доказивање фалсификовања млека водом (одређивање рефрактометријског броја, одређивање тачке мржњења). | | | | др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **04.11.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **05.11.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Петак,** **12.11.2021**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| 3. | Утврђивање поремећаја у секрецији: одређивање p млека, садржаја соматских ћелија (микроскопским бројањем, стајским методама- Мастис тест, Вајтсајд тест, помоћу бројача). Микробиолошки преглед млека на узрочнике маститиса. | | | | др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **18.11.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **19.11.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Четвртак,** **25.11.2021**:  8-12ч – 5., 6., 7. и 8. група  **Петак,** **26.11.2021**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| 4. | Хигијенска исправност млека: одређивање укупног броја бактерија директним и индиректним методама. Доказивање колиформних бактерија, доказивање патогених бактерија у млеку (доказивање узрочника туберкулозе и доказивање бруцелозе). | | | | др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **02.12.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **03.12.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Четвртак,** **09.12.2021**:  8-12ч – 5., 6., 7. и 8. група  **Петак,** **10.12.2021**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| 5. | Микробиолошко испитивање млека и производа од млека. Правилник (Сл. гласник РС 72/10). Утврђивање хигијене површина које долазе у контакт с млеком и производима од млека. | | | | др Снежана Булајић,  др Радослава Савић Радовановић, др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **16.12.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **17.12.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Четвртак,** **23.12.2021**:  8-12ч – 5., 6., 7. и 8. група  **Петак,** **24.12.2021**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| 6. | Доказивање резидуа антибиотика у млеку.  Квалитет ферментисаних производа, млека у праху, сира и маслаца. Карактеристике сирила. | | | | др Тијана Ледина,  др Јасна Ђорђевић | **Четвртак,** **30.12.2021**:  8-12ч – 1., 2., 3. и 4. група  **Петак,** **31.12.2021**:  8-12ч – 9., 10., 11. и 12. група  **Четвртак,** **13.01.2022**:  8-12ч – 5., 6., 7. и 8. група  **Петак,** **14.01.2022**:  8-12ч – 13., 14., 15. и 16. група |
| **Начин полагања испита и вредновање предиспитних активности** | | | | | | |
| Предиспитне обавезе | | | Поена | Завршни испит | | Поена |
| Активности у току предавања | | | 5 | Практични испит | | 20 |
| Практична настава | | | 5 |
| Колоквијуми (2 колоквијума) | | | 2×20 | Усмени испит | | 30 |
| Семинар-и | | | - |  | |  |
| Датум полагања колоквијума | | I колоквијум - 18., 19., 25. и 26. новембар 2021.  II колоквијум - 30, 31. децембар 2021., 13. и 14. јануар 2022. | | Датум полагања испита | | Термини полагања испита су објављени на сајту Факултета. |
| Препоручена литература | | | | Катић Вера, Булајић Снежана**: Хигијена и технологија млека**, Центар за издавачку делатност и промет учила Факултета ветеринарске медицине, 2018.  Катић Вера: Практикум из Хигијене млека, ВКС, Београд, 2007. | | |