

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

PATVIRTINTA
LSMU Senato nutarimu Nr. 33-04
2013 m. birželio 26 d.

ATNAUJINTA
2026 m. balandžio 21 d.

**APLINKOS VEIKSNIŲ ĮTAKA PRODUKCIJOS GYVŪNŲ
SVEIKATINGUMUI IR MAISTO PRODUKTŲ SAUGAI**

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorė -

LSMU VA Maisto saugos ir kokybės katedros **doc. dr. Violeta Baliukonienė**

Padaliniai, dalyvaujantys dalyko programoje -

LSMU VA Maisto saugos ir kokybės katedra, vedėjas – **prof. dr. Mindaugas Malakauskas**

Kaunas, 2026

Dalyko programos duomenys

Mokslo sritis	Žemės ūkio mokslai A 000
Mokslo kryptis, šaka (kodas)	Veterinarija – A 002
Dalyko pavadinimas	Aplinkos veiksnių įtaka produkcijos gyvūnų sveikatingumui ir maisto produktų saugai
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS)
Paskaitos	30
Seminarai	40
Savarankiškas darbas	90

Dalyko programos rengimo grupė

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavardė	Pareigos	Telefonas (darbo)	Elektroninio pašto adresas
1.	Doc. dr. Violeta Baliukonienė	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, docentė	363208	violeta.baliukoniene@lsmu.lt
2.	dr. Jurgita Jovaišienė	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, lektorė	363208	jurgita.jovaisiene@lsmu.lt
3.	dr. Rimvydas Falkauskas	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, asistentas	363208	rimvydas.falkauskas@lsmu.lt
4.	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, profesorė	362695	gintare.zaborskiene@lsmu.lt
5.	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, docentė	362695	aiste.kabasinskiene@lsmu.lt
6.	Doc. dr. Artūras Stimbirys	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, docentas	362695	arturas.stimbirys@lsmu.lt

Dalyko programos aprašas:

1. Dalyko programos poreikis:

Siekiant užtikrinti aukštą maisto kokybę ir saugą, būtina taikyti nuoseklią kontrolę visoje maisto ir pašarų grandinėje – nuo pirminės gamybos iki galutinio produkto pateikimo vartotojui. Augantis visuomenės susirūpinimas maisto sauga, sveikata ir subalansuota mityba skatina maisto pramonės įmones skirti vis didesnę dėmesį rizikų valdymui ir saugos užtikrinimo sistemoms.

Aukšto žmonių sveikatos apsaugos lygio užtikrinimas reikalauja, kad maisto gamyba būtų grindžiama mokliškai pagrįsta rizikos analize, paremta naujausiais moksliniais duomenimis. Tokie atvejai kaip dioksinų aptikimas paukštienoje, hormonų naudojimas galvijininkystėje ar gyvūnų infekcinių ligų protrūkiai reikšmingai padidino maisto saugos ir kokybės svarbą tiek Europos Sąjungos, tiek Lietuvos vartotojams.

Tai atskleidžia maisto gamybos sistemos sudėtingumą ir jautrumą, apimančią visus etapus – nuo augalinės ir gyvūninės produkcijos pirminės gamybos, gyvūnų laikymo ir auginimo sąlygų iki galutinio produkto paruošimo ir vartojimo. Siekiant užtikrinti, kad vartotojams tiekiamas maistas būtų saugus, o gamintojai galėtų pagrįstai įrodyti atitiktį maisto saugos reikalavimams, būtina plėtoti ir gilinti žinias integruotų, tarpdisciplininių studijų pagrindu.

2. Dalyko programos tikslas:

Suteikti naujų žinių apie įvairių aplinkos veiksnių įtaką produkcijos gyvūnų sveikatingumui ir maisto produktų saugai bei apie maisto produktų užteršimo kelius ir būdus jo išvengti.

3. Programos uždaviniai:

- Suteikti žinių apie naujausių produkcijos gyvūnų laikymo ir higienos poveikį gyvūninės kilmės produkcijai, jos kokybei bei agrarines aplinkosaugos priemones.
- Supažindinti su užsienio šalių mokslinių tyrimų kryptimis, atliktų tyrimų rezultatais, perspektyvomis.
- Išmokyti dirbti su produkcijos gyvūnų laikymo ir higienos, maisto produktų sanitarijos mokslinių tyrimų metodikomis.
- Sugebėti mokliškai interpretuoti higieniniu, gyvūnų gerovės, agrarinės aplinkosaugos požiūriu produkcijos gyvūnų laikymo technologijas.
- Išmokyti analizuoti ekologinės gyvulininkystės principus, technologijas, bei gebėti jas panaudoti saugiai produkcijai gauti.

4. Baigę studijų programą, doktorantai įgis kompetenciją:

- Įvertinti ir susieti produkcijos gyvūnų laikymo technologijas su gyvūnų sveikatingumu ir maisto produktų sauga;
- Analizuoti ir vertinti tyrimus produkcijos gyvūnų laikymo higienos, maisto produktų sanitarijos srityse;
- Taikyti įgytas žinias planuojant ir vykdant mokslinę tiriamąją veiklą.

5. Dalyko programos turinys:

Programą sudaro 2 privalomi dalykai:

1. Naujausių produkcijos gyvūnų laikymo technologijų ir aplinkos poveikis gyvūnų sveikatingumui ir produkcijos kokybei - 3 kr. (80 val.): paskaitos – 15 val., seminarai – 20 val., savarankiškas darbas – 45 val.

2. Maisto žaliavų ir produktų cheminiai ir biologiniai rizikos veiksniai ir jų keliamos rizikos vartotojų sveikatai įvertinimas – 3 kr. (80 val.): paskaitos – 15 val., seminarai – 20 val., savarankiškas darbas – 45 val.

6. Įvertinimas:

Suminis balas: 100 proc. balo sudaro: 50 proc. referato pasirinkta poteme turinys, teksto nuoseklumas, apipavidalinimas + 50 proc. referato pristatymas, demonstruojant gilinančias žinias ir mokėjimą diskutuoti pasirinkta tema.

NAUJAUSIŲ PRODUKCIJOS GYVŪNŲ LAIKYMO TECHNOLOGIJŲ IR APLINKOS POVEIKIS GYVŪNŲ SVEIKATINGUMUI IR PRODUKCIJOS KOKYBEI

TEORINĖ DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė (val.)	Dėstytojai
1.	Šiandieninės produkcijos gyvūnų higienos problemos Lietuvoje.	2	dr. Jurgita Jovaišienė
2.	Produkcijų gyvūnų laikymo technologijų higieninis sanitarinis įvertinimas ir palyginimas.	2	Doc. dr. Violeta Baliukonienė
3.	Produkcijos gyvūnų transportavimas.	2	dr. Jurgita Jovaišienė
4.	Produkcijos gyvūnų gerovės užtikrinimas palaikant tinkamą sanitariją gyvūnų aplinkoje.	2	dr. Jurgita Jovaišienė
5.	Rizikos veiksniai susieti su gyvūnų šėrimui naudojamų pašarų kokybe.	3	Doc. dr. Violeta Baliukonienė
6.	Gyvulininkystės ir paukštininkystės objektų analizė aplinkosauginiu požiūriu (emisijų, mėšlo, srutų nuotekų poveikis aplinkai).	2	dr. Rimvydas Falkauskas
7.	Gyvūnų laikymo būdų (ekologinė gyvulininkystė) mokslinis pagrindimas.	2	dr. Jurgita Jovaišienė
Viso (val.)		15	

TEORINĖ-PRAKTINĖ DALIS

Eil. Nr.	Seminaro pavadinimas	Trukmė (val.)	Dėstytojai
1.	Geriamo vandens kokybės svarba produkcijos gyvūnų sveikatingumui ir gerovei užtikrinti.	4	dr. Jurgita Jovaišienė
2.	Produkcijos gyvūnų laikymo technologijų vertinimas gyvūnų gerovės aspektu.	5	Doc. dr. Violeta Baliukonienė
3.	Produkcijos gyvūnų stresų mechanizmo mokslinės teorijos.	4	Doc. dr. Violeta Baliukonienė
4.	Produkcijos gyvūnų laikymo technologijų bei aplinkos sąlygų poveikis į jų tiekiamos produkcijos kokybę.	4	dr. Rimvydas Falkauskas
5.	Alternatyvių produkcijos gyvūnų laikymo būdų (ekologinė gyvulininkystė) mokslinis pagrindimas.	3	dr. Jurgita Jovaišienė
Viso (val.)		20	

MAISTO ŽALIAVŲ IR PRODUKTŲ CHEMINIAI IR BIOLOGINIAI RIZIKOS VEIKSNIAI IR JŲ KELIAMOS RIZIKOS VARTOTOJŲ SVEIKATAI ĮVERTINIMAS

TEORINĖ DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė (val.)	Dėstytojai
----------	-----------------------	---------------	------------

1.	Sunkiųjų metalų ir žemės ūkyje naudojamų pesticidų patekimas į maisto žaliavas ir produktus ir jų poveikis žmogaus organizmui.	2	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė
2.	Augalinės ir gyvūninės kilmės toksinai su maistu patenkantys į žmogaus organizmą.	2	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė
3.	Toksinės medžiagos, patenkančios į maistą iš su maistu besiliečiančių medžiagų.	2	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė
4.	Cheminiai rizikos veiksniai, susidarantys mėsos perdirbimo metu, jų keliamos rizikos vartotojų sveikatai įvertinimas.	2	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė
5.	Cheminių rizikos veiksnių prevencijos priemonių kūrimas ir taikymas mėsos gaminių saugos ir kokybės užtikrinimui.	1	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė
6.	Pagrindiniai biologiniai rizikos veiksniai mėsos gamybos grandinėje.	2	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė
7.	Moliuskai – maisto produktas ir delikatesas (<i>Gastropoda</i> , <i>Bivalvia</i> , <i>Cephalopoda</i>), jų reikšmė žmonių ir veterinarinei medicinai.	2	Prof. dr. Artūras Stimbirys
8.	Biologiškai aktyvios medžiagos vandens gyvūnuose ir jų reikšmė.	1	Prof. dr. Artūras Stimbirys
9.	Biogeniniai aminai vandens gyvūnuose. Natūraliai atsiradę toksinai žuvyse ir jų prevencija.	1	Prof. dr. Artūras Stimbirys
Viso (val.)		15	

TEORINĖ-PRAKTIŠKŲ DALIS

Eil. Nr.	Seminaro pavadinimas	Trukmė (val.)	Dėstytojai
2.	Viešojo maitinimo technologijos, biologinių, cheminių rizikos veiksnių prevencija maisto gamybos ir sandėliavimo metu.	3	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė
3.	Nitrozaminai, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai, biogeniniai aminai maiste jų nustatymo metodai.	3	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė
4.	Mėsos pusgaminių ir gaminių saugos gerinimas, pritaikant chemines ir biologines medžiagas.	4	Prof. dr. Gintarė Zaborskienė
5.	Teršalų likučių maiste teisinis reglamentavimas	4	Doc. dr. Aistė Kabašinskienė
6.	Natūralių toksinų poveikio į gyvūno organizmą mechanizmai. Natūralių toksinų žuvyse nustatymo metodai ir gautų rezultatų interpretavimas.	3	Prof. dr. Artūras Stimbirys
7.	Vandens gyvūnų auginimo technologijos, kurios mažina nuodingų medžiagų patekimą į aplinką ir žmonių organizmą.	3	Prof. . dr. Artūras Stimbirys
Viso (val.)		20	

SAVARANKIŠKO DARBO TEMATIKOS

1. Produkcijos gyvūnų laikymo technologijų bei aplinkos sąlygų poveikis į jų tiekiamos produkcijos kokybę.
2. Rizikos veiksniai, susiję su gyvulininkystės technologijų valdymu, bei ikiskerdiminiai veiksniai, turintys įtakos skerdenos kokybei.
3. Ekologiškų maisto produktų kontrolės procedūros.
4. Sąsajos tarp pašarų bazės ir produkcijos gyvūnų mitybos gyvulininkystės ūkiuose su gyvūninės produkcijos kokybe.
5. Išanalizuoti KOMISIJOS REGLAMENTĄ (EB) Nr. 915/2023, nustatantį didžiausias leistinas tam tikrų teršalų maisto produktuose koncentracijas.
6. Išanalizuoti EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTĄ (EB) Nr. 1935/2004, dėl žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu.
7. Cheminių medžiagų likučiai gyvūninės kilmės žaliavoje, jų keliami rizika sveikatai.
8. Mėsos produkcijoje aptinkami teršalai, jų poveikis žmogaus sveikatai (mokslinės literatūros duomenų analizė).
9. Natūralių toksinų žuvyse nustatymo metodai ir gautų rezultatų interpretavimas.
10. Dirbtinis žuvų ir moliuskų auginimas ir aplinkos tarša.

Rekomenduojama literatūra:

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidimo metai ir leidykla
1.	Biokonservavimo priemonių kūrimas ir taikymas mėsos gaminių saugos ir kokybės užtikrinimui	Gustienė S.	Kaunas, LSMU Veterinarijos akademija, Daktaro disertacija (A003). 2021
2.	Food Safety Handbook : A Practical Guide for Building a Robust Food Safety Management System	Schmidt R. H., Rodrick E. G.	Washington, DC: World Bank. © International Finance Corporation. License: CC BY 3.0 IGO.
3.	Livestock Housing: Modern Management to Ensure Optimal Health and Welfare of Farm Animals	Andres A., Banhazi T. (eds.)	Brill / Wageningen Academic, 2013.
4.	Sustainable Animal Production The Challenges and Potential Developments for Professional Farming	Andres A., Madec F.	Wageninge Academic publishers. 2009.
5.	Farm animal welfare, environment & food quality interaction studies	Sossidou E. and Szücs E.	WELFOOD Partners. 2004.
6.	Manual of Veterinary Hygiene	Smith F.	Agri Horti Press, 2024, 1082 p.
7.	Animal Hygiene on Farms – More Important than Ever Before	Kemper N. (red.)	MDPI, 2023
8.	Animal Welfare Definitions, Frameworks and Assessment Tools	Van der Staay et al.	Cambridge University Press, 2025
9.	Animal Stress Biology: Applications across Natural and Man-made Systems	Narayan E. (ed.)	Elsevier, 1st Edition – 2026
10.	Animal Welfare Science: An Interdisciplinary Guide	Patterson-Kane E., Rich T.	CRC Press (Taylor & Francis), 2026
11.	Livestock Handling and Transport (6th Edition)	Temple Grandin (ed.)	CABI, 2024

12.	Traditional Livestock Production: Adaptation to Organic Production Systems	Palacios Riocerezo C., González Ronquillo M. (eds.)	Springer Nature, 2025
13.	Animal Welfare in Animal Agriculture: Husbandry, Stewardship, and Sustainability in Animal Production (3rd ed.)	Pond W.G., Bazer F. Rollin W., B.E.	Wiley / Elsevier, 2024
14.	Organic Farming With Livestock: A Practical Guide to Raising Livestock Naturally	Carter L.O.	Nepriklausomai išleista, 2025
15	Housing Environment and Farm Animals' Well-Being	Chai L., Zhao Y. (eds.)	MDPI Books, 2022
16.	Emerging Foodborne Diseases. Emerging Infectious Diseases.	Altekruse S.F., Cohen L.M., Swerdlow D.L.	1997
17.	Food safety through the meat supply chain. J. Appl. Microbiol.	Attenborough M., Matthews K.R.	2000
18.	Species and Organ Dependence of PCB Contamination in Fish, Foxes, Roe Deer and Humans. Arch. Environ. Contam. Toxicol.	Bachour G., Failing K., Georgii S., Elmadfa I., Brunn H.	1998
19.	Animals as a source of infections for humans--diseases caused by EHEC. Dtsch. Tierarztl. Wochenschr. Aug.	Baljer G., Wieler L.H.	1999
20.	Environmental radioactivity, population exosure and related health risks in the east Baltic region. Scand. J. Work Environ. Health. 25 Suppl. 31.	Balonov M.I., Krisyuk E.M. et al.	1999
21.	Sunkiųjų metalų (švino, kadmio) kiekio priklausomybės nuo augalo genotipo tyrimas. Medicina. 31.	Bjork L., Savickienė N., Savickas A.	1995
22.	Deeming (Editor). The Ostrich: Biology, production and health		1997
23.	Dairy processing. Improving Quality	Smit G.	2003
24.	Improvement of the hygienic performance of the hindquarters skinning operations at a beef packing plant. Int. J. Food Microbiol. Oct 15;51(2-3).	Gill C. O. (b), McGinnis J.C.	1999
25.	Meat Hygiene	Gracay J.F., Collins S.D., Huey R.	10 th edition. W.B. Saunders Company LTD. 1999.
26.	Handbook of toxicology of pesticides to wildlife.	Hudson R. H., Tucker R.K., Haegele M.A.	2end ed. US Dept. Interior, Fish and Wildl. Ser., Resour. Publ. No.153. 1984.
27.	Modern Food Microbiology	Jay M.J.	1996, 5 th edition. ITP International Thomson Publishing. New York.

28.	Poultry meat processing and quality	Mead C.G.	Cambridge : Woodhead Pub. ; Boca Raton : CRC Press, cop. 2004. Series: Woodhead publishing in food science and technology
29.	Meat products handbook: Practical science and technology.	Feiner G.	Australia. ISBN 1 84569 050 8, ISBN-13: 978 1 84569 050 2. 2006, 672 p.
30.	Managing Food Safety and Hygiene– Governance and Regulation As Risk Management.	Hutter B.	Edward Elgar Publishing, 2011, ISBN0857935704, 9780857935700, 240 psl.
31.	Hygiene for Management	Sprenger A.R.	ISBN: 978-1-906404-71-0, Published: 2009, 15th Edition, Pages: 412.
33.	Public Health Nutrition	Gibney J.M. (et al.)	ISBN-13: 978-0632056279 Publication Date: November 22, 2004 Edition: 1
34.	Introduction to Human Nutrition	Gibney J.M. (et al.)	ISBN-10: 1405168072 ISBN-13: 978-1405168076 Publication Date: April 21, 2009

REFERATŲ (išplėstinės) TEMOS

1. Produkcijos gyvūnų laikymo technologijų bei aplinkos sąlygų poveikis į jų tiekiamos produkcijos kokybę.
2. Aukštesnių gyvūnų gerovės standartų taikymas, siekiant geresnio produkcijos gyvūnų sveikatingumo ir produkcijos kokybės.
3. Streso poveikis gyvūnų sveikatingumui, produktyvumui ir produkcijos kokybei.
4. Naujausi gyvūnų streso kontrolės metodai.
5. Produkcijos gyvūnų laikymo technologijų higieninis–sanitarinis įvertinimas ir palyginimas, taikant dirbtinio intelekto pagrindu sukurtus rizikos vertinimo modelius.
6. Dirbtinio intelekto metodų taikymas produkcijos gyvūnų gerovės ir sanitarinės būklės kompleksiniam vertinimui laikymo technologijų kontekste
7. Geriamo vandens kokybės poveikis produkcijos gyvūnų sveikatingumui: dirbtinio intelekto taikymas ankstyvajam rizikos veiksnių nustatymui
8. Ikiskerdiminių veiksnių įtakos skerdenos ir mėsos kokybei vertinimas, pasitelkiant dirbtinio intelekto analizės metodus
9. Toksiški pašarų komponentai, jų sąveika su gyvūnų fiziologinėmis funkcijomis.
10. Sąsajos tarp pašarų bazės ir šėrimo gyvulininkystės ūkiuose su produkcijos kokybės rodikliais.
11. Ekologiškų gyvūninių maisto produktų plėtros mokslinis pagrindimas.
12. Gaminių, skirtų liestis su maistu, keliama rizika, teisinis reglamentavimas ir inovatyvūs sprendimai.
13. Gyvulių skerdimo metu kylančių rizikos veiksnių analizė.
14. Cheminių medžiagų likučių maisto žaliavose reglamentavimas, didžiausios leidžiamos koncentracijos (EUR-Lex: ES teisės dokumentai).
15. Naujausi cheminių medžiagų mėsos žaliavoje ir produktuose nustatymo metodai.
16. Naujų technologijų taikymas, mažinant cheminius rizikos veiksnius galutiniam mėsos produkte.

17. Vandens gyvūnų auginimo technologijų poveikis produkcijos kokybei.