

# **LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS**

Patvirtinta

LSMU Senato nutarimu Nr. 119-06

2019 m. gegužės 25 d.

ATNAUJINTA

2026 m. kovo 10 d.

## **GYVŪNŲ MITYBA IR DIETOLOGIJA**

### **DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA**

#### **Dalyko programos koordinatorius:**

LSMU VA Gyvūnų mitybos katedros vedėjas, prof. dr. Rolandas Stankevičius

#### **Padaliniai dalyvaujantys dalyko programoje**

LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedra prof. R. Stankevičius

Kaunas, 2026 m.

### Dalyko programos duomenys

|                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Mokslų sritis</b>                | Žemės ūkio mokslai                  |
| <b>Mokslo kryptis, šaka (kodas)</b> | Gyvūnų mokslai – 003 A              |
| <b>Dalyko pavadinimas</b>           | <b>Gyvūnų mityba ir dietologija</b> |
| <b>Programos apimtis</b>            | 160 val. (6 ECTS kreditai)          |
| <b>Paskaitos</b>                    | 30 val.                             |
| <b>Seminarai</b>                    | 34 val.                             |
| <b>Savarankiškas darbas</b>         | 96 val.                             |

### Dalyko programos rengimo grupė

| Eil. Nr. | Pedagoginis vardas, vardas, pavardė | Pareigos                                              | Telefonas | Elektroninio pašto adresas    |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| 1.       | prof. dr. Rolandas Stankevičius     | LSMU VA GMF<br>Gyvūnų mitybos<br>katedros profesorius | 363408    | rolandas.stankevicius@lsmu.lt |
| 2.       | prof. dr. Paulius Matusevičius      | LSMU VA GMF<br>Gyvūnų mitybos<br>katedros profesorius | 363408    | paulius.matusevicius@lsmu.lt  |
| 3        | dr. Ramunė Grigalevičiūtė           | LSMU VA GMF<br>Gyvūnų mitybos<br>katedros asistentė   | 363408    | ramune.grigaleviciute@lsmu.lt |

### Dalyko programos aprašas

#### 1. Dalyko poreikis

Doktorantūros dalyko „**Gyvūnų mityba ir dietologija**“ poreikis grindžiamas ne tik Lietuvos bet ir viso pasaulio visuomenės augančia paklausa sveikos gyvūninės kilmės produkcijos vartojimui, nes žmonių sveikatą ženkliai dalimi lemia ne tik augalinės, bet ir gyvūninės kilmės maisto produktai. Gyvūninių maisto produktų kokybę apie 70 proc. lemia taisyklinga produkcijos gyvūnų mityba, tinkamas pašarų ruošimas, tinkamas pašarinių priedų naudojimas ir daavinio optimizavimas, atsižvelgiant į genetinį gyvulių potencialą. Programa supažindina su medžiagų apykaitos ir rezorbcijos mechanizmais gyvūnų organizme, vertina mitybos vaidmenį ir svarbą gyvūnų gerovei, analizuoja gyvūnų mitybos ir atskirų pašaro maistinių medžiagų sąsajas su gyvūnų organizmu bei nustato mechanizmus, kuriais pašaras ir mityba daro poveikį gyvūno sveikatai, produkcijos kokybei. Dalyko programa apima inovatyvias gyvūnų pašarų, ėdalų ruošimo technologijas.

Pašarų kokybė ir sudėtis turi užtikrinti gerą gyvūnų savijautą, optimizuoti virškinimo procesus bei užtikrinti saugios gyvūninės produkcijos gamybą. Doktorantūros dalykas „Gyvūnų mityba ir dietologija“ analizuoja ne tik gyvūnų mitybą, bet ir atskirų pašaro maistinių medžiagų sąsajas su genų sekos ir ekspresijos pokyčiais bei nustato mechanizmus, kuriais pašaras ir mityba veikia gyvūnų sveikatą ir auginimą.

#### 2. Dalyko tikslai

Igyti naujausių žinių apie inovatyvias pašarų ruošimo technologijas, pašarų kokybės kontrolę, gyvūnų mitybos dėsningumus, pašarų kokybės vertinimo metodus ir sistemas.

Igyti naujausių žinių apie mitybos poveikį gyvūnų virškinimo procesams, sveikatai ir produktyvumui.

Susipažinti su Europos Sąjungos direktyvomis ir rekomendacijomis gyvūnų šėrimo normavimo ir pašarų ruošimo srityse.

Pašarų gamybos ir kokybės sektoriuje kvalifikuotai taikyti Europos Sąjungos ir nacionalinę dokumentaciją bei teisinius aktus.

Išmokyti nagrinėjamų problemų sprendime teisingai interpretuoti gyvūnų mitybos dėsningumus, racionaliai pritaikyti kryptingos gyvūnų šėrimo ir geros praktikos metodus.

Igyti naujausių žinių apie genetinių ir negenetinių veiksnių poveikį, gyvūnų produktyvumui ir produkcijos kokybei.

Susipažinti su molekuliniiais genetinėmis tyrimais ir jų pritaikymu gyvūnų mitybos moksluose.

### **3. Baigę studijų dalyką doktorantai įgis kompetencijas:**

Gebės analizuoti ir vertinti mokslinius tyrimus gyvūnų mityboje, taikyti inovacijas;

Gebės parinkti saugiausias pašarų žaliavas, optimizuoti racionus, atsižvelgiant į gyvūno gerovę, fiziologinę būklę ir poreikius;

Įvertinti mitybos sąsajas su gyvūnų reprodukcija, produktyvumu ir gerove;

Įvertinti gyvūninės produkcijos kokybinius aspektus mitybiniu atžvilgiu;

Taikyti įgytas žinias planuojant ir vykdant mokslinę tiriamąją veiklą;

Žinos pašarų kokybę reglamentuojančias normatyvinės dokumentacijos ir teisinių aktų naujoves, jas susies su pašarų pramone;

Mokės racionaliai pritaikyti specialiosios gyvūnų mitybos ir šėrimo technologijos metodus;

Gebės, mokslinėje-tiriamojame veikloje, sprendžiant nagrinėjamas problemas, teisingai įvertinti, interpretuoti ir sisteminti duomenis, naudotis informacinėmis sistemomis.

### **4. Dalyko sandara, turinys ir studijų metodai**

#### **Dalyko turinys:**

Paskaitos 30 val.

Seminarai 34 val.

Savarankiškas darbas 96 val.

### **5. Įvertinimas**

**Suminis balas:** 100 proc. kaupiamojo balo sudaro: 50 proc. savarankiško darbo raštiškas pateikimas + 50 proc. savarankiško darbo žodinis pristatymas.

#### **Paskaitų tematikos**

| Eil. Nr. | Paskaitos pavadinimas                                                                                                                                                                                                                    | Trukmė, val. | Dėstytojas            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1.       | Aplinką tausojančios, inovatyvios pašarų gamybos technologijos (konservuoti žoliniai pašarai, kombinuotieji pašarai, ėdalai, pašarų priedai, papildai). Profilaktinių priemonių panaudojimas gerinant konservuotų žolinių pašarų kokybę. | 4            | Prof. P. Matusevičius |
| 2.       | Pašarų bazės moduliavimas atsižvelgiant į gyvulių fiziologinę būklę, produktyvumą, produkcijos kokybę.                                                                                                                                   | 3            | Prof. R. Stankevičius |

|    |                                                                                                                                             |           |                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
|    | Maistinių medžiagų ir rezorbcijos procesų tyrimų modeliai su tyrimams naudojamais gyvūnais.                                                 |           |                                                |
| 3. | Maisto medžiagų virškinamumas ir apykaitos procesai gyvūnų organizme (atrajotojų, monogastrų, gyvūnų augintinių).                           | 3         | Prof. R. Stankevičius                          |
| 4. | Atrajotojų žarnyno mikrobiotos genetinė ir filogenetinė įvairovė. Krekenų antimikrobinio ir imunomoduliacinio poveikio gyvūnams vertinimas. | 4         | Prof. R. Stankevičius<br>Prof. P. Matusevičius |
| 5  | Monogastrinių gyvūnų žarnyno mikrobiotos genetinė ir filogenetinė įvairovė.                                                                 | 4         | Prof. P. Matusevičius                          |
| 6. | Paukščių lesalų ir jų žaliavų precekalinio virškinamumo analizė. Lesalų poveikio paukščių produktyvumui ir sveikatingumui vertinimas.       | 4         | Prof.<br>P. Matusevičius                       |
| 7. | Žirgų pašarų ir pašarų komponentų precekalinis virškinamumas. Naujausios rekomendacijos pašarų energijos poreikio nustatymui žirgams.       | 2         | Prof. P. Matusevičius                          |
| 8. | Gyvūnų augintinių mitybos fiziologijos pagrindai. Ėdalų energijos ir maistinių medžiagų reikmė skirtingais fiziologinės būklės tarpsniais.  | 3         | Dr. R. Grigalevičiūtė                          |
| 9. | Molekuliniai genetiniai tyrimo metodai ir jų panaudojimas gyvūnų moksluose                                                                  | 3         | Dr. R. Grigalevičiūtė                          |
|    | <b>IŠ VISO</b>                                                                                                                              | <b>30</b> |                                                |

#### Seminarų tematikos

| Eil. Nr. | Seminaro pavadinimas                                                                                                                                                                                                                                                          | Trukmė, val. | Dėstytojas                                                              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Pašarų, lesalų, ėdalų, pašarų priedų gamybos rizikos veiksnių analizė ir svarbių valdymo taškų (RVASVT) sistema                                                                                                                                                               | 5            | Dr. R. Grigalevičiūtė                                                   |
| 2.       | Azoto, anglies, energijos apykaita gyvulių ir paukščių organizme.                                                                                                                                                                                                             | 5            | Prof. R. Stankevičius<br>dr. R. Grigalevičiūtė                          |
| 3.       | Pašarų, pašarinių žaliavų ir gyvūninės produkcijos šiuolaikiniai tyrimų metodai.<br>Naujausi tyrimų metodai ir įranga standartizuotam cheminės sudėties, mikrobiologinės analizės, biocheminių ir funkcinių tyrimų pašarinių žaliavų ir pašarų kokybės bei saugos vertinimui. | 8            | Prof. P. Matusevičius<br>Prof. R. Stankevičius                          |
| 4.       | Nanotechnologijos pašarų pramonėje. Eubiotikų panaudojimo galimybės galvijininkystėje, kiaulininkystėje, paukštininkystėje, žvėrininkystėje, gyvūnams augintiniams ir tyrimuose naudojamiems gyvūnams.                                                                        | 7            | Prof. P. Matusevičius<br>Prof. R. Stankevičius<br>Dr. R. Grigalevičiūtė |
| 5.       | Gyvūnų dietologija.                                                                                                                                                                                                                                                           | 5            | Prof. P. Matusevičius<br>Prof. R. Stankevičius<br>Dr. R. Grigalevičiūtė |

|    |                                                                             |           |                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| 6. | Nutrigenetika ir nutrigenomika. Galvijų beta-kazeino A1/A2 variantų analizė | 4         | Dr. R. Grigalevičiūtė |
|    | <b>IŠ VISO</b>                                                              | <b>34</b> |                       |

## SAVARANKIŠKO DARBO TEMATIKOS

1. Mitybinių faktorių poveikio gyvūnų sveikatingumui vertinimas.
2. Nauji duomenys apie pagrindines antimaistines medžiagas pašaruose ir jų reikšmę gyvulių mityboje.
3. Šiuolaikinis požiūris į tripsino ir chimotripsino inhibitorius pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
4. Šiuolaikinis požiūris į lektinus (hemogliutininus) pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
5. Naujausi duomenys apie pašarų saponinus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
6. Naujausi duomenys apie pašarų taninus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
7. Naujausi duomenys apie pašarų medžiagas, mažinančias mineralinių junginių tirpumą arba jų pasisavinimą (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
8. Nauji duomenys apie pašarų cianogenus (linamariną). Jo prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai.
9. Nauji duomenys apie pašarų alkaloidus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvavimo būdai).
10. Šiuolaikinis požiūris į pašarų antigeninius proteinus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
11. Nauji duomenys apie pašarų junginius, inaktyvuojančius vitaminus.
12. Naujausi duomenys apie žaliavų kombinuotiesiems pašarams resursus ir jų kokybinius rodiklius.
13. Ekstruduotų pašarų gamybos ir saugos vertinimas.
14. Gyvūnų mitybos visavertiškumo kontrolės metodai.

## REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

1. Levi Yafetto, George Tawia Odamtten, Michael Wiafe-Kwagyan (2024). Environmentally friendly, innovative feed production technologies (canned grass feeds, compound feeds, feeds, feed additives, supplements). Use of preventive measures to improve the quality of canned grass feeds. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14814>
2. Marie-Laurana Rose-Nagau, Louis Fährasmane, Jean-Luc Gourdine, Harry Archimède (2021) Innovative on-farm technology to produce improved feed: an agroecological approach. HAL Id: hal-03337238 <https://hal.inrae.fr/hal-03337238v1>
3. Mulubrhan Balehegn, Alan Duncan, Adugna Tolera, Augustine A Ayantunde, Salissou Issa, Moctar Karimou, Nouhoun Zampaligré, Kiema André, Isidore Gnanda, Padmakumar Varijakshapanicker, Ermias Kebeab, Jose Dubeux, Kenneth Boote, Muluneh Minta, Fekede Feyissa, Adegbola T Adesogan (2020). Improving adoption of technologies and interventions for increasing supply of quality livestock feed in low- and middle-income countries. doi: 10.1016/j.gfs.2020.100372

4. Giovanni Buonaiuto, Tommaso Danese, Karim El-Sabrou, Arda Yıldırım (2025). Bioactive feed additives in animal nutrition: bridging innovation, health, and sustainability. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1727126>
5. Oreofeoluwa Akintan, Kifle G Gebremedhin, Daniel Dooyum Uyeh (2024). Animal Feed Formulation—Connecting Technologies to Build a Resilient and Sustainable System. doi: 10.3390/ani14101497
6. W. L. Bryden, X. Li, I. Ruhnke, D. Zhang, S. Shini (2021) Nutrition, feeding and laying hen welfare. <https://doi.org/10.1071/AN20396>
7. Xinhang Li, Xinjian Li, Zhenlong Wu, Kejun Wang, Ruimin Qiao, Xuele Han, Xiuling Li, Feng Yang, Tong Yu, Tengfei Wang, Jun Bai (2025) Recent Advances in Nutritional Requirements and Metabolic Homeostasis Regulation of Animals Under Stress Conditions. <https://doi.org/10.3390/ani15233412>
8. Emerging trends in livestock nutrition for health and production. (2023) National Institute of Agricultural Extension Management, Hyderabad, Telangana Karnataka Veterinary, Animal and Fisheries Sciences University (KVAFSU), Bidar, Karnataka Veterinary College, Hassan, Karnataka. [https://www.researchgate.net/publication/379839650\\_Emerging\\_trends\\_in\\_livestock\\_Nutrition\\_for\\_health\\_and\\_production](https://www.researchgate.net/publication/379839650_Emerging_trends_in_livestock_Nutrition_for_health_and_production).
9. Souza, V.C.; Liebe, D.M.; Price, T.P.; Ellett, M.D.; Davis, T.C.; Gleason, C.B.; Daniels, K.M.; White, R.R. (2022). Algorithm development for individualized precision feeding of supplemental top dresses to influence feed efficiency of dairy cattle. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20841>
10. Gaillard, C.; Abarnou, J. Responses of dairy cows to weekly individualized feeding strategies regarding their metabolic status (2024). <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25209>
11. Gaillard, C.; Abarnou, J. (2023) The Impact on Cow Performance and Feed Efficiency When Individual Cow Milk Composition and Energy Intake Are Accounted for When Allocating Concentrates. <https://doi.org/10.3390/dairy4030028>
12. Martineau, R.; Ouellet, D. R., Pellerin, D., LaPierre, P. A.; Van Amburgh, M.E.; Lobley, G.E.; Lapierre, H. (2025) Net portal appearance used to assess feed evaluation system predictions of the digestive flow and gut metabolism of essential amino acids in dairy cows: A meta-analysis. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25987>
13. Vinícius Souza, Claire B Gleason, Tanner P Price, Bárbara R dos Reis, Sathya Sujani, Ty C Davis, Douglas M Liebe, Kristy M Daniels, Robin R White (2025) Production responses of dairy cows to precision feeding based on historical performance during short-term changes in supplementation. doi: 10.1093/jas/skaf317
14. Jiandui Mi, Xiaoping Jing, Chouxian Ma, Fuyu Shi, Ze Cao, Xin Yang, Yiwen Yang, Apurva Kakade, Weiwei Wang, Ruijun Long (2024). A metagenomic catalogue of the ruminant gut archaeome. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-54025-3>
15. Leire Urrutia-Angulo, Medelin Ocejo, Timur Yergaliyev, Beatriz Oporto, Gorka Aduriz, Amélia Camarinha-Silva, Ana Hurtado (2025) Exploring colostrum microbiota and its influence on early calf gut microbiota development using full-length 16S rRNA gene metabarcoding. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-20111-9>

16. Daniela Gaio, Matthew Z. DeMaere, Kay Anantanawat, Graeme J. Eamens, Linda Falconer, Toni A. Chapman, Steven Djordjevic, Aaron E. Darling (2022) Phylogenetic diversity analysis of shotgun metagenomic reads describes gut microbiome development and treatment effects in the post-weaned pig. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270372>
17. Franziska Bockisch, Johannes Taubert, Manfred Coenen, Ingrid Vervuer (2023) Protein Evaluation of Feedstuffs for Horses. <https://doi.org/10.3390/ani13162624>
18. Jan S. Suchodolski (2021) Analysis of the gut microbiome in dogs and cats. <https://doi.org/10.1111/vcp.13031>
19. Kinga Domrazek, Piotr Jurka (2024) Application of Next-Generation Sequencing (NGS) Techniques for Selected Companion Animals. <https://doi.org/10.3390/ani15040606>
20. Lin Cao, Fengxue Sun, Qifeng Ren, Ziyi Jiang, Jian Chen, Yalin Li, Lihua Wang (2024) Effects of dietary supplementation of Enterococcus faecium postbiotics on growth performance and intestinal health of growing male mink. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1409127>

### PAPILDOMA LITERATŪRA

| Eil. Nr. | Leidinio pavadinimas                              | Moksliniai žurnalai pagal indeksavimą Web of Science duomenų bazėje bei citavimo indeksą |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Archives of Animal Nutrition                      | ISSN: 1745-039X Online ISSN: 1477-2817                                                   |
| 2.       | Journal of Applied Animal Nutrition               | ISSN: 2049-257X (Online)                                                                 |
| 3.       | Animal Nutrition                                  | ISSN 2405-6545                                                                           |
| 4.       | Animal Feed Science and Technology                | ISSN: 0377-8401                                                                          |
| 5.       | Journal of Animal and Feed Science                | ISSN: 1230-1388                                                                          |
| 6.       | Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition | Online ISSN:1439-0396, © Blackwell Verlag GmbH                                           |
| 7.       | Animal Nutrition and Metabolism                   | ISSN: 2090-0732                                                                          |
| 8.       | Žemdirbystė / Agriculture                         | ISSN: 1392-3196                                                                          |
| 9.       | Principles of Animal Nutrition (2nd Edition)      | ISBN:9781040423646                                                                       |