

**LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS**

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

**APLINKOS VEIKSNIŲ TAKA GYVULIŲ SVEIKATAI IR MAISTO  
PRODUKTŲ SAUGAI**

DOKTORANTŲ ROS STUDIJŲ PROGRAMA

**Dalyko programos koordinator -**

LSMU VA Maisto saugos ir kokybės katedros **profesor dr. Gražina Januškevičienė**

**Padaliniai, dalyvaujantys dalyko programoje -**

LSMU VA Maisto saugos ir kokybės katedra, vedimas – **prof. dr. M. Malakauskas**

Kaunas, 2011

### Dalyko programos duomenys

Mokslo sritis	Žemės ūkio mokslai A 000
Mokslo kryptis, šaka (kodas)	Veterinarija – 02A
Dalyko pavadinimas	Aplinkos veiksniai žemės ūkio gyvulių sveikatai ir maisto produktų saugai
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS)
Paskaitos	40
Seminarai	30
Savarankiškas darbas	90

### Dalyko programos rengimo grupė

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavardė	Pareigos	Telefonas (darbo)	Elektroninio pašto adresas
1.	Prof. Gražina Januškevičienė	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, profesorius	362600	<a href="mailto:grazina.januskeviciene@ismuni.lt">grazina.januskeviciene@ismuni.lt</a>
2.	Prof. Bronius Bakutis	VA Maisto saugos ir kokybės katedra, profesorius	363208	<a href="mailto:bronius.bakutis@ismuni.lt">bronius.bakutis@ismuni.lt</a>

### Dalyko programos aprašas:

#### 1. Dalyko programos poreikis:

Siekiant užtikrinti maisto kokybę, reikia kontroliuoti maisto ir pašarų saugumą nuo pirminės gamybos iki galutinio produkto. Didėjantis visuomenės susirpinimas saugiu maistu, o taip pat sveikata bei sveikata mityba skatina maisto gamintojus daugiau dėmesio skirti maisto saugos klausimams. Dioksinas vištienoje, hormonai jautienoje, gyvūnų infekcinės ligos - labai padidino maisto saugos ir kokybės svarbą Europos ir Lietuvos vartotojams. Tai rodo, kokia svarbi ir jautri yra maisto gamybos sritis, prasidedanti nuo lauko ir augalų, tvarto bei gyvūnų auginimo ir pasibaigianti paruošto produkto vartojimu. Tam, kad vartotojams tiekiamas maistas tikrai būtų saugus ir gamintojai būtų ramūs dėl savo produkcijos atitikimo maisto saugos reikalavimams, būtina žinias pagilinti per kompleksines, integruotas disciplinų studijas.

#### 2. Dalyko programos tikslas:

Suteikti naują žinią apie vairius aplinkos veiksniai žemės ūkio paskirties gyvūnų sveikatingumui ir maisto produktų saugai bei apie maisto produktų užteršimo kelius ir būdus juos išvengti.

#### 3. Programos uždaviniai:

- gyti žini apie naujausius žemės ūkio paskirties gyvūnų higienos, agrarinės aplinkosaugos, laikymo technologijų poveikį gyvulininkystės produkcijai, jos kokybei.
- Supažindinti su užsienio šalių mokslinių tyrimų kryptimis, atliktų tyrimų rezultatais, perspektyvomis.
- Išmokyti dirbti doktorantus su žemės ūkio paskirties gyvūnų higienos, maisto produktų sanitarijos, gyvulininkystės technologijų mokslinio tyrimo metodikomis.
- Sugebėti moksliniais terminais interpretuoti higieninius, gyvūnų gerovės, agrarinės aplinkosaugos požymius gyvūnų naujas laikymo technologijas.
- Išmokyti analizuoti ekologinės gyvulininkystės principus, technologijas, bei gebėti jas panaudoti saugiai produkcijai gauti.

#### **4. Baigiamųjų studijų programos, doktorantų gebėjimų kompetencijos :**

- vertinti ir susieti žemės ūkio paskirties gyvūnų laikymo technologijas su gyvūnų sveikatingumu ir maisto produktų sauga;
- Analizuoti ir vertinti tyrimus žemės ūkio paskirties gyvūnų higienos, maisto produktų sanitarijos srityse;
- Taikyti gytas žinias planuojant ir vykdamas mokslinį tyrimą bei jo veiklą.

#### **5. Dalyko programos turinys:**

Programa sudaro 2 privalomi moduliai:

1. Naujausi žemės ūkio paskirties gyvūnų laikymo technologijų ir aplinkos poveikis gyvūnų sveikatai ir produkcijos kokybei 2,5 kr. (100 val.): paskaitos – 20 val., seminarai – 15 val., savarankiškas darbas – 65 val.
2. Maisto žaliavų ir produktų cheminiai ir biologiniai rizikos veiksniai ir jų keliamos rizikos vartotojų sveikatai vertinimas – 2,5 kr. (100 val.): paskaitos – 20 val., seminarai – 15 val., savarankiškas darbas – 65 val.

#### **6. Vertinimas:**

Suminis balas: 100 proc. balo sudaro: 50 proc. auditorinio darbo + 30 proc. savarankiško darbo + 20 proc. baigiamojo teorinio ir praktinio patikrinimo. Baigiamasis patikrinimas – 2 teoriniai klausimai (vienas fundamentinis ir vienas specialiosios dalies) atsakomi raštu.

### **NAUJAUSI ŽEMŲŪKIO PASKIRTIES GYVŪNŲ LAIKYMO TECHNOLOGIJŲ IR APLINKOS POVEIKIS GYVŪNŲ VEIKINGUMUI IR PRODUKCIJOS KOKYBEI**

#### **TEORINĖ DALIS**

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė (val.)	Dėstytojai
1.	Šiandieninės žemės ūkio paskirties gyvūnų higienos problemos Lietuvoje ir šios mokslo šakos būklė pasaulyje	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
2.	Aplinkos (cheminiai, fizikiniai, mechaniniai, biologiniai) veiksniai gyvūnų sveikatingumui ir produktyvumui	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
3.	Naujų gyvūnų ir paukščių	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis

	taikom laikymo technologij higieninis sanitarinis vertinimas ir palyginimas		
4.	Pagrindiniai žemės ūkio paskirties gyvūnų laikymo sąlygų vertinimo kriterijai	2 val.	Dr. V. Baliukonien
5.	Rizikos veiksniai susieti su gyvūnų šėrimui naudojamų pašarų kokybe	2 val.	Dr. V. Baliukonien
6.	Naujausios žemės ūkio gyvūnų technologijos ir pagrindinis gyvūnų gerovės koncepcijos. Gyvūnų gerovės higieniniu sanitariniu požiūriu	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
7.	Atskiri gyvūnų rėši naujų laikymo technologijų kūrimo ir diegimo pagal ES reikalavimus perspektyvos	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
8.	Gyvulininkystės objektai aplinkosauginiu požiūriu (emisijos, mėsos, srutų nuotekų poveikis aplinkai)	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
9.	Gyvūnų laikymo būdai (ekologinis gyvulininkystė) mokslinis pagrindimas	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
10.	Alternatyvi gyvūnų laikymo būdai (ekologinis gyvulininkystė) mokslinis pagrindimas	2 val.	Prof. dr. B. Bakutis
IŠ VISO		20 val.	

#### TEORINĖ -PRAKTINĖ DALIS

Eil. Nr.	Seminaro pavadinimas	Trukmė (val.)	Dalyviai
1.	Technologiniai laikymo sąlygų taisyklės žemės ūkio paskirties gyvūnams	3 val.	Prof. dr. B. Bakutis
2.	Gyvulių ir paukščių laikymo technologijų vertinimas gyvūnų gerovės aspektu	3 val.	Dr. V. Baliukonien
3.	Gyvūnų stresų mechanizmo mokslinės teorijos	3 val.	Dr. V. Baliukonien
4.	Gyvūnų laikymo technologijų bei aplinkos sąlygų poveikis joms tiekiamos produkcijos kokybei	3 val.	Dr. V. Baliukonien
5.	Gyvūnų sveikatingumo ir joms tiekiamos produkcijos kokybės gerinimas, mažinant neigiamą aplinkos veiksmų poveikį	3 val.	Dr. V. Baliukonien
IŠ VISO		15 val.	

**MAISTO ŽALIAV IR PRODUKT CHEMINIAI IR BIOLOGINIAI RIZIKOS  
VEIKSNIAI IR J KELIAMOS RIZIKOS VARTOTOJ SVEIKATAI VERTINIMAS**

**TEORIN DALIS**

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukm (val.)	D stytojai
1.	Aplinkos užterštumo taka chemini rizikos veiksniai susikaupimui maisto žaliavose ir produktuose bei maisto saugai	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
2.	Žaliavoje ir maisto produktuose pasitaikanti chemini rizikos veiksniai keliamos rizikos vertinimas (ksenobiotik biotransformacija, kancerogeninis poveikis ir kt.)	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
3.	Sunki j metal ir žem s kyje naudojam pesticid patekimas maisto žaliavas ir produktus ir j poveikis žmogaus organizmui	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
4.	Augalin s ir gyv nin s kilm s toksinai su maistu patenkantys žmogaus organizm	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
5.	Maisto produkt toksikologija	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
6.	Biotechnologini , chemini , mechanini ir terminiai maisto produkt perdirbimo metodik taka maisto produkt kokybei ir saugumui	2 val.	Prof. dr. G. Zaborskien
7.	Sveikatai pavojingos medžiagos konservuotuose maisto produktuose	2 val.	Prof. dr. G.Zaborskien
8.	Žv rienos cheminiai ir biologiniai rizikos veiksniai ir keliamos rizikos vartotoj sveikatai vertinimas	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
9.	Antrinis maisto produkt užkr timas ir jo taka maisto saugumui	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
10.	Moliuskai – maisto produktas ir delikatesas ( <i>Gastropoda</i> , <i>Bivalvia</i> , <i>Cephalopoda</i> ), j reikšm žmoni ir veterinarinei medicinai	2 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
IŠ VISO		20 val.	

**TEORIN -PRAKTIN DALIS**

Eil. Nr.	Seminaro pavadinimas	Trukm (val.)	D stytojai
1.	Maisto produkt saugos ir kokyb s gerinimo strategija ir metodai	3 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
2.	Maisto produkt pakavimas panaudojant modifikuot pakavimo atmosfer	3 val.	Dr. G. Zaborskien
3.	Maisto paruošimo (virimo/kepimo)	3 val.	Dr. G. Zaborskien

	metu susidarantys pavojingi žmogaus sveikatai cheminiai junginiai		
4.	Biotechnologini , chemini , mechanini ir terminai maisto produkt perdirbimo metodikos bei j taka maisto produkt kokybei ir saugumui	3 val.	Dr. G. Zaborskien
5.	Maisto produkt saugos ir kokyb s gerinimo strategija ir metodai	3 val.	Prof. dr. G.Januškevi ien
IŠ VISO		15 val.	

### Rekomenduojama literat ra:

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidimo metai ir leidykla
1.	Gyvulininkyst s patalp mikroklimatas	Bakutis B.	2006, Kaunas. VET info.
2.	Gyvuli auginimo s lyg taka sveikatingumui	Bakutis B.	2007, Kaunas. Naujasis Lankas
3.	Ekologinio kio privalumai gyvulininkyst je	Skurdenien I., Ribikauskas V., Bakutis B.	2007, Kaunas, Lutut
4.	Ekologin gyvulininkyst	Bakutis B., Rutkovien V.	2000, Kaunas
5.	Sustainable Animal Production The Challenges and Potential Developments for Professional Farming	A. Aland and F. Madec	2009, Wageninge Academic publishers
6.	Farm animal welfare, environment & food quality interaction studies	Sossidou E. and Szücs E.	2004, WELFOOD Partners
7.	Stress and Animal Welfare	Broom D.M., Johnson K.G., Johnston K.G.	1994
8.	Stress, Immune Function, and Health	Bruce S..Rabin	1999
9.	Manure management treatment strategies for sustainable agriculture	Burton C.H.	1997, Bedford
10.	EU Leonardo da Vinci Programme Pilot Project No. LT/04/B/F/ PP-171000. Organic Animal Husbandry. Vocational Training Study Material.	Bakutis B., Lioranas V. (sudarytojai).	2006, Kaunas. LVA.
11.	XII <sup>th</sup> International Congress ISAH: Animals and Enviroment. (I-II)		2005, Warsaw, Poland
12.	XIII th International Congress in Animal Hygiene, ISAH-2007. Animals Health, Animal Welfare and Biosecurity. (I-II)		2007, Tartu, Estonia.
13.	XIV th International Congress in Animal Hygiene, ISAH-2009 XIV ISAH Congress 2009. Sustainable animal husbandry: prevention is better than cure		2009, Vechta, Germany
14.	Proceedings of the XVth		2011, Vienna, Austria

	International Congress of the International Society for Animal Hygiene “Animal Hygiene and Sustainable Livestock Production”		
15.		. . . . . . . . .	2001, , .
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 Envirn. Health. 25 Suppl. 31.	Balonov M.I., Krisyuk E.M. et al.	1999
21.	Sunki j metal (švino, kadmio) kiekio priklausomyb s nuo augalo genotipo tyrimas. Medicina. 31.	Bjork L., Savickien N., Savickas A.	1995
22.	Epidemiology of Shiga-toxin-producing Escherichia coli (STEC) infection in continental Europe. USA 3 <sup>rd</sup> Int. Symp. And Workshop on Shiga Toxin (Verocytotoxin) Producing Escherichia coli Infection. June	Caprioli A., Tozzi E.A., Goglio A.	1997
23.	Deeming (Editor). The Ostrich: Biology, production and health		1997
24.	Dairy processing. Improving Quality	Gerrit Smit	2003
25.	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
26.	Meat Hygiene	Gracay J.F., Collins S.D., Huey R.	10 <sup>th</sup> edition. W.B. Saunders Company LTD. 1999.
27.	Handbook of toxicology of pesticides to wildlife.	Hudson R.H., Tucker R.K., Haegle M.A.	2end ed. US Dept. Interior, Fish and Wildl. Ser., Resour. Publ. No.153. 1984.
28.	Modern Food Microbiology	Jay M.J.	1996, 5 <sup>th</sup> edition. ITP International Thomson Publishing. New York.

29.	Kokybės ir saugos kontrolė pieno perdirbimo metu	Šernienė L, Sekmokienė D.	2006, Kaunas, VETinfo leidybinis centras
30.	Pieno higiena	Šernienė L, Sekmokienė D.	2006, Kaunas, VETinfo leidybinis centras
31.	Poultry meat processing and quality	Geoffrey C Mead.	Cambridge : Woodhead Pub. ; Boca Raton : CRC Press, cop. 2004. <b>Series:</b> Woodhead publishing in food science and technology
32.	Meat products handbook: Practical science and technology.	G. Feiner	Australia. ISBN 1 84569 050 8, ISBN-13: 978 1 84569 050 2. 2006, 672 p.
33.	Managing Food Safety and Hygiene– Governance and Regulation As Risk Management.	Bridget Hutter	Edward Elgar Publishing, 2011, ISBN0857935704, 9780857935700, 240 psl.
34.	Hygiene for Management	Richard A Sprenger	ISBN: 978-1-906404-71-0, Published: 2009, 15th Edition, Pages: 412.
35.	Public Health Nutrition	Michael J. Gibney (et al.)	ISBN-13: 978-0632056279   Publication Date: November 22, 2004   Edition: 1
36.	Introduction to Human Nutrition	Michael J. Gibney (et al.)	ISBN-10: 1405168072   ISBN-13: 978-1405168076   Publication Date: April 21, 2009

Programa apsvařstyta LSMU VA Maisto saugos ir kokybės katedros posėdyje 2011 m. rugsėjo 16 d. Protokolo Nr. 2.