

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

GYVŲNŲ DIETOLOGIJA IR NUTRICIOLOGIJA
DOKTORANTŲ ROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorius:

LSMU VA Gyvūnų veisimo ir mitybos katedros profesorius
Algirdas Januškevičius

Padaliniai dalyvaujantys dalyko programoje

LSMU VA Gyvūnų veisimo ir mitybos katedra

Kaunas, 2011

Dalyko programos duomenys

Moksl sritis	Žem s kio mokslai
Mokslo kryptis, šaka (kodas)	Zootechnika – 03 A
Dalyko pavadinimas	Gyv n dietologija ir nutriciologija
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS kreditai)
Paskaitos	45 val.
Seminarai ir praktikos darbai	39 val.
Savarankiškas darbas	76 val.

Dalyko programos rengimo grup

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavard	Pareigos	Telefonas	Elektroninio pašto adresas
1.	Prof. dr. Algirdas Januškevi ius	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros profesorius	363408	algirdas.januskevicius@lsmuni.lt
2.	Doc. dr. Rolandas Stankevi ius	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros docentas	363408	rolandas.stankevicius@lsmuni.lt
3.	Doc. dr. Janina ernauskien	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros docent	363408	janina.cernauskiene@lsmuni.lt

Dalyko programos aprašas

1. Dalyko programos poreikis

Gamtiniai ištekliai senka, energijos kainos kyla, gyventoj skai ius spar iai auga. Toks nuolat besikei iantis pasaulis susiduria su maisto, nes pagal FAO duomenis - 1 iš 7 planetos gyventoj tr ksta vandens, 1 iš 8 - tr ksta maisto, truks pašar gyvuliams, lesal paukš iams, atsiras nedateklius produkt dal gamybai ir susidursime su kuro tr kumu. Šiandieninis mokslas kuria special maist , specialius pašarus, dalus, išveda skirtingus genus. B tent tod l tampa itin aktual s biotechnologij centr tyrimai. Kalbant apie gen technologijas manoma, jog netolimoje ateityje pasaulis susidurs su neišvengiama krize: augant gyventoj skai iui, reik s daugiau maisto, o tuo pa iu ir pašar , lesal . Ta iau jau dabar aišku, kad augant gr d kainoms, o tuo pa iu kylant biokuro gamybos reikalavimams žem s kiui, iškyla dilema, kam teikti pirmenyb : maistui, pašarams ar kurui? Gr d tiekimas n ra beribis, tod l reikia ieškoti nauj galimybi efektyviam gyvuli š rimui, paukš i lesinimui. Ateityje gr d bei kit žaliav kainos kils, tod l jau dabar reikalinga kurti naujas namini gyv n š rimo strategijas, tobulinti gamybos ir š rimo technologijas, kaip pagerinti gyv nini baltym gamybos efektyvum . Viena iš pagrindini problem , kuriant tokias strategijas, yra ta, kad tradicin s tyrim metodikos reikalauja daug laiko ir kit resurs , be to, sunku greitai išmatuoti j efektyvum .

2. Dalyko programos tikslai

- ✓ susipažinti su naujausiais gyvuli mitybos, š rimo ir pašar gamybos technologij bei kokyb s kontrol s pasiekimais;
- ✓ sisavinti Europos S jungos direktyvas ir rekomendacijas š rimo normavimo bei pašar sferos srityse;

- ✓ išmokti nagrinjam problem sprendime teisingai interpretuoti žemės ūkio gyvūnų mitybos ypatumus, racionaliai pritaikyti kryptingos gyvūnų šėrimo ir geros praktikos metodus;
- ✓ pašarų gamybos ir kokybės srityje kvalifikuotai taikyti Europos Sąjungos ir nacionalinę dokumentaciją bei teisinius aktus;
- ✓ mokėti teisingai spręsti pasitaikančias problemas esant vairiems susirgimams, panaudojant atitinkamus priedus, papildus (probiotikus, prebiotikus, hidroaliumosilikatus, ceolitus), keičiant šiuo metu vartoti draudžiamus antibiotinius preparatus.

3. Baigiamoji studijų programai doktorantams gis kompetencijos :

- ✓ analizuoti ir vertinti tyrimus gyvūnų dietologijos ir nutriciologijos srityje tiek su kulinarijais gyvūnais, tiek su kailiniais žvėriais ir kampanijos gyvūnais;
- ✓ vertinti mitybinius aspektus su reprodukcijos, produktyvumo ir sveikatingumo sąsajomis;
- ✓ vertinti gyvūnų produkcijos kokybinius aspektus mitybiniu požiūriu;
- ✓ taikyti gytas žinias planuojant ir vykdydam mokslinį tyrimų veiklą;
- ✓ žinios pašarų kokybę reglamentuojančių normatyvinių dokumentacijų ir teisinių aktų naujoves, jas susies su pašarų pramone ir maisto gamyba;
- ✓ žinios vairių gamybinių grupių gyvūnų racionų sudarymo ir šėrimo technikos bei technologijų naujoves;
- ✓ mokėti racionaliai pritaikyti kryptingos gyvūnų mitybos ir šėrimo technologijos metodus;
- ✓ sugebėti sprendžiant nagrinjamas problemas teisingai vertinti ir interpretuoti gyvūnų mitybos ypatumus.

4. Dalyko programos sandara, turinys ir studijų metodai

Turinys:

- ✓ paskaitos - 45 val.;
- ✓ seminarai ir praktikos darbai - 39 val.;
- ✓ savarankiškas darbas - 76 val.

5. vertinimas

30 proc. egzaminas;

70 proc. savarankiško darbo (paruošto referato, pagal doktoranto pasirinktą temą, vertinimas).

Suminis balas : egzaminas 30 proc. + referatas 70 proc.

TEORINIS DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė, val.	Dalyko stytojas
1.	Šiuolaikinė gyvūnų mitybos mokslo samprata.	2	Prof. A. Januškevičius
2.	Biologiniai gyvūnų mitybos aspektai	4	Doc. Janina Černauskienė

3.	Šalies gyventojų mitybos poreikių patenkinimas gyvulininkystės produktais	4	Prof. A. Januškevičius
4	Gyvulininkystės pašarbazės sklirjos plėtra	6	Doc. R. Stankevičius
5.	Pašarų, lesalų, dalininkystės gerinimo perspektyvos	6 2	Prof. A. Januškevičius Doc. Janina Černauskienė
6	Pašarų analizės, paruošimo ir suširimo technikos naujovės	4 4	Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius
7	Gyvūnų širimui naudojami pašarai ir jų savybės	5	Doc. R. Stankevičius
8	Šiuolaikinės širimo normos gyvūnams ir mitybos elementai	4	Doc. Janina Černauskienė
9	Alimentinių veiksnių taktiniai medžiagų apykaitos sutrikimams ir jų profilaktikai	4	Prof. A. Januškevičius
	IŠ VISO	45	

TEORINIS -PRAKTINIS DALIS

Eil. Nr.	Seminaro ar praktikos darbo pavadinimas	Trukmė, val.	Dalytojas
1.	Azoto, anglies, energijos apykaita gyvūniuose ir paukščių organizme.	6	Prof. A. Januškevičius
2	Mėsos, pieno, kiaušinių, žuvies vertinimas pagal maistinę ir energinę vertę; atskirų šių gyvūnų mėsos vertinimas pagal cheminę sudėtį ir morfologinius rodiklius; prastinių produktų palyginamoji vertė su organiniais produktais.	6	Doc. Janina Černauskienė
3	Pašarų, lesalų, papildų, dalininkystės gamybos metu kokybės svarbūs valdymo taškai; kokybės valdymo sistemos pašarų pramonėje; RVASVT; vidaus ir išorės auditas, kovos su kenkėjais programos.	7	Doc. R. Stankevičius
4	Pašarų, ekskrementų, produkcijos mėginių paėmimas, paruošimas tyrimams; tyrimų atlikimo tvarka; tyrimų atlikimas pagal patvirtintas metodikas; duomenų pateikimas ir apibavimas.	4	Prof. A. Januškevičius Doc. Rolandas Stankevičius
5	Seminaras - probiotikų, prebiotikų, ceolitų panaudojimo galimybių galvijininkystėje, kiaulininkystėje, paukštininkystėje, žvėrininkystėje ir kampanijos gyvūnų tarpe.	8	Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius Doc. Janina Černauskienė
6	Seminaras - dietiniai pašarai, lesalai, dalininkystės galimybių ligų prevencijai ir gydymui.	8	Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius Doc. Janina Černauskienė
	IŠ VISO	39	

Savarankiškas darbas - 76 val.

1. Literatūros rinkimas, analizavimas, grupavimas bei šimam darbui.

2. Metodik surinkimas ir pilnas susipažinimas su jomis, kad būtų galima nustatyti ir vertinti darbe numatytus rodiklius.
3. Medžiagos, gyvulių, gyvūnų parinkimas bandymams; apsirūpinimas reagentais, prietaisais.

REKOMENDUOJAMA LITERATURA

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidinio metai ir leidykla
1.	Agricultural notebook	R. J. Soofe	19 th ed, 1995
2.	Pašarininkystės laboratoriniai ir praktikos darbai	A. Juozaitis, Z. Bartkevičiūtė, J. Černauskienė	Kaunas, 2003
3.	Gyvulių mitybos laboratoriniai ir praktikos darbai	Z. Bartkevičiūtė, J. Černauskienė, J. Kulpys	Kaunas, 2007
4.	Selected indexes animal nutrition	W. Close, K. H. Menke	Stuttgart, 1986
5.	Principles of pig science	D. J. A. Cole, J. Wiseman, M. A. Varley	Nottingham, 1994
6.	Kiaulių šėrimas	W. Drochner, S. Mikulionienė, J. Kulpys	Kaunas, 2000
7.	Energy and protein requirements of ruminants	An advisory manual prepared by the AFRC Technical Committee on responses in Nutrients	1994
8.	Empfehlungen zur Energie und Nährstoffversorgung der Milchkühe und Aufzuchttrinder 2001		Frankfurt am Main, 2001
9.	Improved grassland management	J. Frame	1998
10.	Recent advances indexes animal nutrition	W. Haresing	London, 1983
11.	Mitybos normos galvijams ir kiaulėms	J. Jatkauskas, V. Vrotniakienė, J. Kulpys	Kaunas, 2002
12.	Futtermittelkunde	H. Heroch, G. Flachowsky, F. Weissbach	Stuttgard, 1993
13.	Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere	H. Heroch, W. Drochner, O. Simon	Stuttgard, 1999
14.	Žemės ūkio gyvulių ir paukščių mitybos fiziologinių reikšmės	H. Jeroch, J. Šeškevičienė, J. Kulpys	Kaunas, 2004
15.	Galvijininkystė	... Jukna	Vilnius, 1998
16.	Pienininkystė galvijininkystėje JAV	... Jukna, K. Andrus, K. Alksninis	Kaunas, 1994
17.	Pašarų gamyba	V. Juraitis, J. Kulpys	Kaunas, 2004
18.	Gyvulių šėrimas. I ir II d.	V. Kalpokas	Vilnius, 1989
19.	Tierernährung	H. Kirchgessner	Frankfurt/Main, 1996
20.	Modeling growth indexes the pig		EAAP publication, No. 78,

			Wageningen, 1995
21.	Nutrient requirement of swine		9 th rev. ed., 1988
22.	Nutrient requirements of dairy cattle		6 th rev. ed. 1989
23.	Nutrient research reviews		Vol. 5, Cambridge Univ. Press, 1992
24.	Pašar ir pašar pried gamybos, laikymo, gabenimo, naudojimo, prekybos jai sir j kokyb s kontrol s normatyvini akt rinkinys	Sud. I. Adomaityt	Vilnius, 2001
25.	Lietuvos respublikos pašar statymas		Žin., 2000, Nr. 34-952, Nr. 61-1834
26.	Pašar kokyb ir sauga	Žem s kio ministerija	2003
27.	2005 m. sausio 12 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas Nr. 183/2005, nustatantis pašar higienos reikalavimus		2005
28.	Lietuvos respublikos fitosanitarijos statymas	Žem s kio ministerija	1999
29.	Recent advances of research indexes antinutritional factors indexes legume seeda		EAAP publication, No. 70, Wageningen, 1993
30.	Calf rearing	B. Thickett, D. Mitchell, B. Hallow	1990
31.	Kopmlenije selskochoziaistvenych životnych	G. A. Bogdanov	Moskva, 1990
32.	Kiaulininkyst	I.Jan ien	Kaunas, 2005
33.	Kiauli š rimo technologijos	R. Leikus, J. Norvilien	Baisogala, 2006
34.	Fütterung und Tiergesundheit	M. Ulbrich, M. Hoffman, W. Drochner	Stuttgart, 2004
35.	Kormlenije lošadei	R. Bišop	Moskva, 2004
36.	Gr d traiškymas ir naudojimas galvijams šerti	P. Bendikas, V. Tarvydas, R. Mankevi ius	Dotnuva- Akademija, 1998
37.	Triuši auginimas	N. Gaidži nien	Dotnuva- Akademija, 2000
38.	Gyvulininkyst s žinynas	Sud. V. Juškien	Kaunas, 2007
39.	Žolini ir stambi j pašar atrajotojams organin s medžiagos virškinamumo ir apykaitos energijos nustatymas 1 stadijos <i>in vitro</i> metodu	I.Monkevi ien	Kaunas, 1999
40.	Vytinto siloso gamyba	S. Schkkingas	Dotnuva-

			Akademija, 2001
41.	M sin s avys	B. Zapasnikien	Baisogala, 2003
42.	Agronomijos pagrindai ir pašar analiz	A. Januškevi ius, G. Januškevi i n , R. Stankevi ius	Kaunas, 2011
43.	Augalini ir gyv nini pašar bei produkt tyrimo metodai	A.Januškevi ius, G. Januškevi ien	Kaunas, 2010
44.	Šun ir ka i š rimas	A.Januškevi ius	Kaunas, 2006
45.	Ernährung von Hund und Katze	L. P. Case, D. P. Carey, D. A. Hirakawa	Stuttgart, New York, 1995
46.	Pašarai tradiciniai ir ekologiški	H. Jeroch, A. Sederevi ius, S. Mikulionien , O. Steinhöfel, P. Matusevi ius, R. Stankevi ius	Kaunas, 2010
47.	Kailin žv rininkyst	N. Gaidži nien , B. Zapasnikien	Vilnius, 1998
48.	Ka i auginimas	J. Andriulaityt , R. Andziukevi ien , J. Gustaitien , A. Januškevi ius, D. Markevi i t	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2009
49.	Šun auginimas	J. Andriulaityt , A. Bieliauskait , A. Januškevi ius, ir kt.	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2009
50.	Viskas apie naminius gyv nus	J. Andriulaityt , R. Andziukevi ien , J. Gustaitien , A. Januškevi ius, ir kt.	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2010
51.	Canine and feline nutrition	A.Januškevi ius, G. Januškevi ien , P. Gabinaitis	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2012

Programa svarstyta Gyv n veisimo ir mitybos katedros pos dyje 2016 m. rugs jo 14 d.
Protokolo Nr. 1/2.

Egzamino klausimai:

1. Šiuolaikin gyvūnų mitybos mokslo samprata ir tikslai.
2. Pagrindiniai gyvūnų mitybos mokslo raidos etapai.
3. Gyvūnų organizmų rėšys pagal mitybos pobūdį.
4. Autotrofų mitybos būdai, jų charakteristika.
5. Heterotrofų mitybos būdai, jų charakteristika.
6. Mitybos grandinės apibūdinimas, jos dalyviai ir rėšys.
7. Gyvūnų mitybos rėšys ir specializacija.
8. Virškinimo fizini ir cheminiai procesai charakteristika ir taktinio maisto medžiagų virškinimui.
9. Virškinimo ir rezorbcijos procesai gyvūnų, paukščių, kompanijos gyvūnų organizme.
10. Maisto medžiagų metabolizmo, anabolizmo ir katabolizmo procesai gyvūnų mityboje.
11. Medžiagų ir energijos apykaitos autotrofinės ir heterotrofinės lėtelės schema.
12. Anabolizmo ir katabolizmo santykiai autotrofiniuose ir heterotrofiniuose organizmuose.
13. Asimiliacijos ir disimiliacijos procesai gyvūnų mityboje.
14. Pašarų maisto medžiagų virškinamumo *in vivo* ir *in vitro* nustatymas, naujausios metodikos.
15. Naujausi duomenys apie gyvūnų skaičių, produktyvumą ir gyvulininkystės perspektyvas Lietuvoje.
16. Pašarų balansas šalies gyvulininkystės pastarųjų metų duomenimis.
17. Koncentratų ir juos papildančių pašarų reikšmė ir perspektyvos.
18. Gyvūnų šėrimo technika, nauji duomenys apie pašarų fizines formas, apdorojimo būdus ir sušėrimo eiliškumą.
19. Pašarų analizės pagal Weender ir Van Soest schema (nustatomos ir apskaičiuojamos medžiagos).
20. Šiuolaikinė pašarų analizė pagal detergentinį lėtelę.
21. Detergentinio lėtelės frakcijų charakteristika.
22. Šiuolaikinis proteinų vertinimas galvijams pagal jų tirpumo ir skilimo didžiajame prieskrandyje pobūdį, pašarų charakteristika pagal šiuos požymius.
23. Nauji duomenys apie angliavandenių fermentaciją atrajotoj didžiajame prieskrandyje, susidariusi organiniai rėšiai reikšmė pieno produkcijai.
24. Nauji duomenys apie energijos apykaitą gyvūnų organizme, jos schema pieno galvijams.
25. Šiuolaikinis pašarų maistingumo vertinimas pagal apykaitos energiją galvijams.
26. Šiuolaikinis pašarų maistingumo vertinimas pagal apykaitos energiją kiaulėms.
27. Šiuolaikinis pašarų maistingumo vertinimas pagal apykaitos energiją paukščiams.
28. Pašarų maistingumo vertinimas pieno galvijams pagal Neto energiją laktacijai.
29. Šiuolaikinis pašarų vertinimas pagal apykaitos energiją kailiniams žvėreliams.
30. Šiuolaikinis dalies vertinimas pagal apykaitos energiją ir maisto medžiagas šunims ir katėms.
31. Baltymingumo didinimo šalies pašarų balanse problema.
32. Pagrindiniai pašarinių augalų baltymingumo didinimo kryptys.
33. Nauji duomenys apie dirvožemio, aplinkos drėgmės ir temperatūros bei augalų vegetacijos tarpsnio taktinio pašarinių augalų kokybei ir maistinei bei energinei vertei.
34. Nauji duomenys apie pašarų konservavimo biocheminius procesus. Pašarų kokybės ir maistingumo kitimas priklausomai nuo konservavimo būdo.
35. Nauji duomenys apie pašarų kokybės ir maistingumo pakitimus priklausomai nuo laikymo sąlygų ir trukmės.

36. Nauji duomenys apie pašar kokyb s ir maistingumo pakitimus priklausomai nuo augal tr šimo.
37. Naujov s vairi žolini pašar ruošimo technologijose.
38. Naujov s siloso ir šienainio ruošimo technologijose.
39. Nauji duomenys apie žolini pašar ir pašarini gr d chemin konservavim .
40. Kult rini ganykl žolyn ,j sudarymo, naudojimo ir prieži ros problemos.
41. Kombinuot j pašar gamybos b kl ir vystymo perspektyvos Lietuvoje.
42. Naujausi duomenys apie žaliav kombinuotiesiems pašarams resursus ir j kokybinius rodiklius.
43. Draudžiamos vartoti pašarin s medžiagos ir priedai prekini pašar gamyboje.
44. Šiuolaikin kombinuot j koncentruot j pašar galvijams charakteristika ir privalomieji kokyb s reikalavimai.
45. Šiuolaikin kombinuot j koncentruot j pašar kiaul ms charakteristika ir privalomieji kokyb s reikalavimai.
46. Šiuolaikin kombinuot j koncentruot j lesal paukš iams charakteristika ir privalomieji kokyb s reikalavimai.
47. Pramonini dal šunims ir kat ms charakteristika ir privalomieji kokyb s reikalavimai.
48. Šiuolaikin s š rimo normos pieno galvijams.
49. Šiuolaikin s š rimo normos kiaul ms ir paukš iams.
50. Šiuolaikini kompiuterini š rimo program apib dinimas.
51. Kompiuterini karvi š rimo program apib dinimas.
52. Nauji duomenys apie pagrindines antimaistines medžiagas pašaruose ir j reikšm gyvuli mityboje.
53. Šiuolaikinis poži ris tripsino ir chimotripsino inhibitorius pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
54. Šiuolaikinis poži ris lektinus (hemogliutininus) pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
55. Nauji duomenys apie pašar saponinus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
56. Nauji duomenys apie pašar taninus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
57. Nauji duomenys apie pašar medžiagas, mažinan ias mineralini jungini tirpum arba j pasisavinim (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
58. Nauji duomenys apie pašar cianogenus (linamarin). Jo prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai.
59. Nauji duomenys apie pašar alkaloidus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvavimo b dai).
60. Šiuolaikinis poži ris pašar antigeninius proteinus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b dai).
61. Nauji duomenys apie pašar junginius, inaktyvuojan ius vitaminus.
62. Šiuolaikiniai maisto medžiag ir energijos reikmi paskai iavimo karv ms normatyvai pagal ES reikalavimus.
63. Užtr kusi -veršing karvi š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
64. Šviežiapieni karvi š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
65. Pirmaverši karvi š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.

66. Labai produktyvi karvi š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
67. Veislini tely i š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
68. Veršeli iki 6 m n. amžiaus š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
69. Avi ir ožk š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
70. Paršavedži š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
71. Paršeli š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
72. Paukš i lesinimo ypatumai ki fermose naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
73. Arkli š rimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literat ros duomenimis.
74. Kailini žv reli š rimo ypatumai.
75. Šun ir ka i š rimo ypatumai.
76. Š rimo pilnavertiškumo kontrol s metodai.
77. Pašar , lesal kokyb s vertinimo naujausi metodai.
78. Geros gamybos prastoka ruošiant pašarus gyvuliams.
79. RVASVT sistemos b tinyb gaminant saug pašar , lesal , dal .
80. Kokyb s kontrol s sistemos ir j gyvendinimas pašar pramon je.