



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

PATVIRTINTA:
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto
Senato 2013 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. 33-04

ATNAUJINTA
2026-08-01

PALYGINAMOJI BENDROJI PATOLOGIJA DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorė:
LSMU VA Veterinarinės patobiologijos katedros profesorė Vita Riškevičienė

Padaliniai dalyvaujantys dalyko programoje
1. LSMU VA Veterinarinės patobiologijos katedra

Kaunas, 2026

Dalyko programos duomenys

Mokslų kryptis	Žemės ūkio mokslai A 000
Mokslo kryptis ir kodas	Veterinarija – A 002
Dalyko pavadinimas	Palyginamoji bendroji patologija
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS)
Paskaitos	51 val.
Seminarai ir praktikos darbai	33 val.
Savarankiškas darbas	76 val.

Dalyko programos rengimo grupė

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavardė	Pareigos	Telefonas	Elektroninio pašto adresas
1.	Prof., dr. Vita Riškevičienė	VA Veterinarinės patobiologijos katedros profesorė	+370 37 465422	vita.riskeviciene@lsmu.lt
2.	Prof., dr. Albina Aniulienė	VA Veterinarinės patobiologijos katedros profesorė	+370 37 362694	albina.aniulienė@lsmu.lt
3.	Prof., dr. Alius Pockevičius	VA Veterinarinės patobiologijos katedros profesorius	+370 37 409740	alius.pockevicius@lsmu.lt
4.	Prof., dr. Nomeda Juodžiukynienė	VA Veterinarinės patobiologijos katedros profesorė	+370 37 409745	nomeda.juodziukyniene@lsmu.lt
5.	Dr. Jūratė Sabeckienė	VA Veterinarinės patobiologijos katedros asistentė	+370 37 363490	jurate.sabeckiene@lsmu.lt

DALYKO PROGRAMOS APRAŠAS

1. Dalyko programos poreikis

Programa skirta gilinti fundamentines žinias apie gyvūnų ląstelinių-molekulinių sistemų funkcionavimo sutrikimus bei formuoti gebėjimą analizuoti funkcinis ir morfologinius pažeidimus. Doktorantai gebės lyginti skirtingų rūšių gyvūnų ligų vystymosi mechanizmus, profesionaliai susiedami juos su specifiniais patologiniais procesais. Tai yra esminis pagrindas, būtinas planuojant bei vykdant aukšto lygio mokslinius tyrimus veterinarijos srityje.

Studijų metu įsisavinami naujausi veterinarinės patologijos teoriniai modeliai ir praktiniai tyrimų metodai, leidžiantys vertinti bendrųjų patologijų kriterijus bei jų diagnostinę reikšmę. Programa orientuota į perkeliamųjų kompetencijų ugdymą: kritinę informacijos analizę, duomenų interpretavimą, mokslinės diskusijos generavimą ir rezultatų pristatymą naudojant šiuolaikines DI priemones.

Kaip fundamentinis įrankis, bendroji palyginamoji patologija jaunesiems mokslininkams suteiks kompetencijas užtikrinsiančias transliacinę vertę diagnozuojant ligas ir kuriant naujus gydymo metodus bei leis tiksliai identifikuoti rūšinius skirtumus, suteikiant metodologinį pagrindą pažangiems biomedicininiais tyrimams.

2. Dalyko programos tikslas

Ugdyti aukštos kvalifikacijos mokslininkus, gebančius kompleksiskai suprasti, paaiškinti ir funkciniam, morfologiniam bei molekuliniam lygmenyse nustatyti biologinius procesus, vykstančius sergančiame skirtingų rūšių gyvūnų organizme, bei analizuoti homeostazės pažeidimo mechanizmus skirtingų patologinių procesų metu.

3. Baigę studijų programą doktorantai įgis kompetenciją:

- Vertinti bendruosius, fundamentalius molekulinis patologinių procesų mechanizmus bei naujus diagnozavimo kriterijus kurie sudaro pagrindą daugelio susirgimų atsiradimui ir vystymuisi;
- Analizuoti ir tarpusavyje susieti žinias ir įgūdžius apie ląstelių sistemų funkcionavimo normų sutrikimų molekulinis mechanizmus bei pritaikyti jas tiriant šių sistemų funkcinius ir morfologinius pažeidimus;
- Mokslo tyrimo darbuose diferencijuoti ligų vystymosi mechanizmų ir diagnostikos kriterijų skirtumus skirtingų rūšių gyvūnų organizme;
- Parinkti, pritaikyti šiuolaikinius mokslo žiniomis ir praktiniais tyrimais pagrįstus patomorfologinius ligų nustatymo metodus.

4. Dalyko programos sandara, turinys ir studijų metodai

Paskaitos po 2–3 val. (iš viso 51 val.)

Seminarai ir praktikos darbai po 3 val. (iš viso 33 val.)

Savarankiškas darbas 76 val.

Iš viso: 160 val.

5. Įvertinimas

Suminis balas

100 proc. balą sudaro: 30 proc. kontaktinio darbo + 30 proc. savarankiško darbo + 40 proc. baigiamojo patikrinimo. Baigiamasis patikrinimas – 3 teoriniai klausimai atsakomi raštu.

TEORINĖ DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė, val.	Dėstytojas
1.	Struktūrinė homeostazė. Adaptacijos-kompensacijos reakcijų morfologinės išraiškos įvairiais gyvosios organizacijos lygmenimis. Veiksniai, lemiantys patologinių procesų organizme atsiradimą ir vystymąsi. Organizmo skysčių pasiskirstymo nukrypimai homeostazėje: priežastys, mechanizmai, pasekmės.	3 val.	Prof., dr. V.Riškevičienė
2.	Priežastys sukeliančios ląstelės žūtį – apoptozę ir nekrozę. Apoptozę inicijuojantys veiksniai ir keliai įvairių tipų ląstelėse. Kaspazių struktūra, funkcijos, aktyvacijos mechanizmai. Kaspazių inhibitoriai. Senėjimas (genetiniai, struktūriniai ir biocheminiai	3 val.	Prof., dr. A. Pockevičius

	pokyčiai).		
3.	Molekuliniai ląstelių procesai, sukeliantys ROS susidarymą. ROS patofiziologinės funkcijos organizme. Azoto monoksido (NO) ir reaktyviųjų azoto junginių patofiziologinis vaidmuo sukeliant ląstelės žūtį.	3 val.	Prof., dr. V.Riškevičienė
4.	Metaboliniai pokyčiai ląsteliniame ir organizmo lygyje oksidacinio streso metu.	3 val.	Prof, dr. V.Riškevičienė
5.	Virusiniai intarpai. Amiloidas. Šarėjų karštinės patogenezė	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
6.	Kraujo krešėjimo sistemos vaidmuo patologinių procesų mechanizmuose ir tarpusavio ryšiai su patogenais. Endotelinių ląstelių mediatoriai, jų veikimo mechanizmas hemostazėje. Hemostazės reguliavimas.	3 val.	Prof., dr. V.Riškevičienė
7.	Trombocitų adhezijos, aktyvacijos ir agregacijos molekuliniai mechanizmai hemostazėje bei trombozėje: nuo fiziologijos iki DIK sindromo patogenezės. Referfuzija.	3 val.	Prof., dr. V.Riškevičienė
8.	Ūminio uždegimo patogenezės molekuliniai komponentai ir reparacinės fazės ypatumai: nuo audinių bazofilų aktyvacijos iki lėtinio uždegimo ląstelių mechanizmų, bei sisteminame uždegiminiame atsake.	3 val.	Prof., dr. V.Riškevičienė
9.	Ūmios fazės reakcijos: ūmios fazės baltymų sintezė, leukocitozė. Ūmios fazės baltymai kaip gyvūnų ligų ir gyvūnų gerovės užtikrinimo biomarkeriai.	3 val.	Dr. J. Sabeckienė
10.	Sepsis ir imuninės sistemos ląstelių apoptozė. Antioksidantų veikimo mechanizmai. Septicemija ir endotoksinis šokas (priežastys, morfologija, pasekmės).	3 val.	Dr. J. Sabeckienė
11.	Uždegimo ir regeneracijos molekuliniai aspektai. Molekuliniai žaizdų gijimo mechanizmai: angiogeneze, genų ekspresija. Kolageno charakteristika. Augimo faktoriai ir jų vaidmuo žaizdų gijimo procese.	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
	Šunų odos mastocitų dvi skirtingas klasifikacijos ir prognostiniai kriterijai, skystos biopsijos naujausi žymenys.	3 val	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
	Naviko mikroaplinkos uždegimo ląstelės ir jų dvejetainis efektas.	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
	Chirurginiai kraštai ir dirbtinis intelektas	2 val	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
12.	Imuninis organizmo atsakas į naviką. Navikų imunoterapija. Paraneoplastiniai sindromai. Gyvūnai kaip modeliai navikų tyrimuose.	3 val.	Prof., dr. A. Aniulienė
13.	Navikų evoliucija (vystymasis). Diferenciacija ir proliferacija. Navikų invazijos ir metastazavimosi mechanizmai. Angiogeneze. Klinikinė onkologija.	2 val.	Prof., dr. A. Aniulienė

14.	Patologinės medžiagos šaltiniai ir tyrimo metodai: patologinis histologinis, transmisinė, skenuojančioji elektroninė mikroskopija, imunocitocheminis ląstelės tipo nustatymas pagal jų tarpinius mikrofilamentus, rentgenomikroanalizė, autoradiografija. Biopsija.	3 val.	Prof., dr. A. Pockevičius
15.	Ligų genetinis pagrindas. Autoimuninės ligos: autoimuniteto mechanizmas, imuninė tolerancija. Genai šeiminės ligos, rezistencija vaistams. Autouždegimas.	2 val.	Prof., dr. A. Aniulienė
	Iš viso	51 val.	

TEORINĖ-PRAKTINĖ DALIS

Eil. Nr.	Seminaro ar praktikos darbo pavadinimas	Trukmė, val.	Dėstytojas
1.	<u>Seminaras.</u> Oksidacinio streso vaidmuo molekulių bendrųjų patologių procesų mechanizmuose ir pusiausvyros tarp oksidantų ir antioksidantų homeostazės reguliavimo galimybės.	3 val.	Prof., dr. V. Riškevičienė
	Uždegiminių ir neuždegiminių patologių procesų patomorfologinė diferencinė diagnostika.	3 val.	Prof., dr. A. Aniulienė
2.	Histologinių vaizdų morfometriniai tyrimai ir analizė	3 val.	Prof., dr. A. Pockevičius
3.	Histologinių vaizdų analizės sistemos pritaikymas diagnozuojant gyvūnų susirgimus	3 val.	Prof., dr. A. Pockevičius
	Navikų citologija, biopsija	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
4.	Seminaras. Apoptozės mechanizmai.	3 val.	Doc., dr. A. Pockevičius
5.	Navikų imunohistocheminiai tyrimai ir analizė	3 val.	Doc., dr. A. Pockevičius
6.	Ūmios uždegimo fazės proteinų imunohistocheminiai tyrimai ir analizė serume ir audiniuose.	3 val.	Dr. J. Sabeckienė
7.	Jungiamojo audinio matricos komponentų reakcija į lėtinį uždegimą. Tenascino-C ir citofilamentų imunohistocheminis nustatymas.	3 val.	Dr. J. Sabeckienė
8.	Citokeratino imunohistocheminiai tyrimai	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
9.	Ki67, su VIII faktoriu susijusio antigeno imunohistocheminiai tyrimai	3 val.	Prof., dr. N. Juodžiukynienė
	Iš viso	33 val.	

SAVARANKIŠKAS DARBAS

1. Pasirengimas teminiams seminarams, grupinis pristatymų parengimas dėstomų tematikų temomis.
2. Pasirengimas praktikos darbams.
3. Pasirengimas baigiamajam patikrinimui.

REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Autorius	Leidimo metai ir leidykla
1	Pathologic basis of veterinary disease.	Zachary JF	Elsevier, 2022, 7th Ed.
2	Molecular Basis of Oxidative Stress – Chemistry, Toxicology, Disease Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutics	Frederick Villamena, Henry Jay Forman	John Wiley & Sons, Inc., 2025. 2nd Ed. ISBN:9781119790266 Online ISBN:9781119790419 DOI:10.1002/9781119790419
3	Veterinary oncology: a short textbook.	Klopfleisch R.	Springer; 2017.
4	Diagnostic immunohistochemistry	David J. Dabbs	Elsevier, 2021, 6th Ed.
5	Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals	M. Grant Maxie	Saunders, 2015. 6th Ed. ISBN: 978-0-7020-2823-6 DOI: 10.1016/B978-0-7020-2823-6.X5001-5
6	Diagnostic Electron Microscopy: A Practical Guide to Interpretation and Technique	John W. Stirling, Alan Curry, Brian P. Eyden	John Wiley & Sons, Ltd, 2013
7	Tumor-infiltrating lymphocytes and macrophages in canine mast cell tumors: prognostic relevance.	Marconato L, et al.	Vet Pathol. 2024;61(2):250–261.
8	Immune microenvironment in canine tumors: friend or foe?	Rizzi M, et al.	Front Vet Sci. 2025;12:1674694.
9	Evaluation of AgNOR and mitotic index in canine mast cell tumors for prognostic significance.	Sood R, et al.	Vet Comp Oncol. 2025;23(1):45–55.
10	Clinical use of molecular biomarkers in canine and feline oncology.	Aupperle-Lellbach H, et al.	Front Vet Sci. 2024;11:1296732
11	Simplifying the approach to canine mast cell tumors.	Alfino L, Masyr A.	Today's Vet Pract. 2024;14(3):50–60.
12	Open-access, peer-reviewed Journal: Antioxidants.	MDPI. ISSN: 2076-3921.	https://www.mdpi.com/journal/antioxidants 2026