

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Medicinos mikrobiologija 9 kreditai (240 val.)	Medicina (06 B) Biologija (01 B) Mikrobiologija, bakteriologija, virusologija, mikologija (B 230)	Medicinos	Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	1 kreditas (27 val.)	Individualus darbas	8 kreditai (213 val.)

Dalyko anotacija:

Dalyko tikslas – suteikti gilesnių teorinių ir praktinių žinių apie mediciniškai svarbių mikroorganizmų morfologiją, struktūrą, fiziologiją ir genetiką; žmogaus mikrobiomą ir jo reikšmę sveikatai; patogeninių ir sąlyginai patogeninių mikroorganizmų vaidmenį infekcinės ligos patogenezėje, imuniteto susidarymo ypatumus infekcinio proceso metu; infekcinių ligų sukėlėjų (bakterijų, virusų, grybų, pirmuonių) savybes, jų sukeltamų ligų patogenezę, laboratorinės diagnostikos metodus, gydymo ir profilaktikos principus bei priemones.

Tematika. Medicinos mikrobiologijos apibūdinimas, jos uždaviniai ir ryšys su kitomis mokslo šakomis. Mikroorganizmų klasifikacija ir nomenklatūra. Taksonominės kategorijos. Eukariotinių ir prokariotinių ląstelių skirtumai. Bakterijų morfologija. Bakterinės ląstelės struktūra, jos sudėtinės dalys. Bakterinės ląstelės organelių struktūra ir funkcinė reikšmė. Cheminė bakterinės ląstelės sudėtis. Spirochetų, mikobakterijų, aktinomicetų, riketsijų, chlamidijų, mikoplazmų, grybų ir pirmuonių morfologija bei struktūra. Protoplastai, sferoplastai. Bakterijų L-formos. Bakterijų sporos, jų struktūra ir biologinė reikšmė. Mikroorganizmų mityba ir jos tipai. Maisto medžiagų patekimo į bakterinę ląstelę mechanizmai. Bakterijų metabolizmas. Bakterijų fermentai ir jų biologinė reikšmė. Bakterijų fermentinio aktyvumo tyrimo metodai. Bakterijų kvėpavimas ir energijos gavimo būdai. Bakterijų dauginimasis ir jo fazės. Bakterijų kultivavimo tikslai medicinoje ir būdai. Mitybinės terpės, jų klasifikacija ir panaudojimo paskirtis medicinoje. Aerobinių ir anaerobinių bakterijų kultivavimo principai. Fizinių, cheminių ir biologinių veiksnių poveikis mikroorganizmams. Sterilizacijos, dezinfekcijos ir antiseptikos principai medicinoje, naudojami metodai bei priemonės. Antibiotikai ir jų poveikio mechanizmai. Mikroorganizmų genetika. Mutacijos ir mutagenėzė. Mutagenai. Pažaidų reparacijos mechanizmai bakterijose. Bakterijų genų rekombinacijos – transformacija, transdukcija ir konjugacija. Bakteriofagai. Bakterijų plazmidės. Transpozonai. Mikroorganizmų atsparumo antimikrobinėms medžiagoms mechanizmai. Virusai, jų morfologija, struktūra ir replikacija. Virusų kultivavimo metodai. Virusinių infekcijų ypatumai. Žmogaus mikrobiomas, jo kaita įvairiame amžiuje ir reikšmė sveikatai. Atskirų žmogaus organų sistemų mikrobiomas. Disbakteriozė (disbiozė) ir veiksniai, sąlygojantys jos susiformavimą. Infekcija, infekcinis procesas ir infekcinė liga. Mikroorganizmų vaidmuo infekciniame procese. Mikroorganizmų patogeniškumas ir virulentiškumas. Virulentiškumo veiksniai. Infekcijų sukėlėjų plitimo keliai ir patekimo vartai. Infekcinių ligų plitimas visuomenėje ir bendri epidemiologiniai aspektai. Mikroorganizmų ir jų toksinų

plitimo keliai organizme. Infekcinio proceso vystymosi dinamika ir infekcinės ligos periodai. Imunitetas ir jo rūšys. Žmogaus organizmo nespecifiniai humoraliniai ir ląsteliniai apsaugos nuo mikroorganizmų veiksniai. Žmogaus organizmo imuninė sistema. Pirminiai ir antriniai limfiniai organai. Imuninės sistemos ląstelės ir jų pagrindinės funkcijos. T ir B limfocitai, jų subpopuliacijos ir receptoriai. Antigenai ir superantigenai. Antikūnai, jų struktūra, klasės ir funkcijos. Imuninio atsako susidarymo mechanizmas, mediatoriai ir dinamika. Imunologinė atmintis. Imunogenetika. Imuniteto prieš bakterijas, virusus, grybus ir pirmuonis ypatumai. Bendri infekcinių ligų laboratorinės diagnostikos principai. Laboratorinės diagnostikos procedūros – ėminių atranka, paėmimas (kraujas, šlapimas, išskyros, išmatos ir kt.) ir transportavimas. Infekcinių ligų laboratorinės diagnostikos metodologija. Tepinėlių paruošimas ir jų dažymo metodai. Mikroskopijos metodai. Mikroorganizmų kultivavimo metodai. Biocheminiai metodai, taikomi mikroorganizmų identifikacijai. Imunologiniai metodai, taikomi infekcinių ligų diagnostikoje. Molekulinės diagnostikos metodai, naudojami mikroorganizmų identifikacijai. Desorbcijos ir jonizacijos lazeriu asistuojant matricai lėkio trukmės masių spektrometrija ir jos taikymas mikroorganizmų identifikacijai. Atsparumo antimikrobinėms medžiagoms nustatymo metodai. Infekcinių ligų imunoprolifaktikos, imunoterapija ir chemoterapijos principai bei priemonės. Odos ir minkštųjų audinių infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Akių ir ausų infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Kvėpavimo sistemos infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Virškinimo sistemos infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Centrinės nervų sistemos infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Urogenitalinės sistemos infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Kaulų ir sąnarių infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės. Hospitalinių infekcijų sukėlėjai – jų savybės, sukeliamų infekcijų patogenezė, laboratorinė diagnostika, gydymo ir profilaktikos principai bei priemonės.

Rekomenduojama literatūra:

1. Jautrumo antimikrobinėms medžiagoms tyrimai. EUCAST diskų difuzijos metodas. EUCAST ekspertų antimikrobinio jautrumo tyrimų taisyklės. Vilnius: Higienos institutas, 2012.
2. Rich R. R., Fleisher T. A., Shearer W. T., Schroede Jr. H. W., Frew A. J., Weyand C. M. Clinical immunology: principles and practice. 4th edition. Saunders/Elsevier Inc., 2012.
3. Bennett J. E., Dolin R., Blaser M. J. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. Vols. 1 & 2. 8th edition. Saunders/Elsevier, 2014.
4. Abbas A. K., Lichtman A. H., Pillai S. Cellular and molecular immunology. 8th edition. Saunders/Elsevier Inc., 2014.
5. Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. A. Medical microbiology. 8th edition. Elsevier Inc., 2015.
6. Jorgensen J. H., Phaller M. A., Carroll K. C., Funke G., Landry M. L., Richter S. S., Warnock D. W. Manual of clinical microbiology. Vols. 1 & 2. 11th edition.

ASM Press, 2015.
7. Flint J., Racaniello V. R., Rall G. F., Skalka A. M., Enquist L. W. Principles of virology. Vols. 1 & 2. 4th edition. ASM Press, 2015.
8. Danila E., Zablockis R., Gruslys V., Šileikienė V., Žurauskas E., Blažienė A., Davidavičienė E., Malickaitė R., Jurgauskienė L., Pimkina E., Dementavičienė J., Matačiūnas M., Šerpytis M., Ambrazaitienė R., Kiverytė S., Ostanevičiūtė, Barakauskienė A., Janeliūnienė M., Pačkauskienė G. Klinikinė pulmonologija. 4-asis leidimas. Vilnius: Vaistų žinios, 2015.
9. Procop G. W., Church D. L., Hall G. S., Janda W. M., Koneman E. W., Schreckenberger P. C., Woods G. L. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. 7th edition. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2016.
10. Gilbert D., Chambers H., Eliopoulos G., Michael Saag M., Pavia A., Black D., Freedman D. O., Kim K., Schwartz B. S. The Sanford guide to antimicrobial therapy. 46th edition. Antimicrobial Therapy, 2016.

Konsultuojantys dėstytojai ir jų publikacijos:	
1.	<p><u>Tomas Kačergius (doc. dr.):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Kacergius T., Ambrozaitis A., Deng Y., Gravenstein S. Neuraminidase inhibitors reduce nitric oxide production in influenza virus-infected and gamma interferon-activated RAW 264.7 macrophages. Pharmacological Reports. ISSN: 1734-1140. 2006, 58(6): 924-930. (ISI Web of Science) Kačergius T., Kiverytė S. Mikrobiologija odontologijoje. Metodinė mokymo priemonė – Vilnius: „Progetus“. ISBN: 9789955781189. 2008; 148 p. Kutanovaitė O., Kuzminskaitė V., Podkopajev A., Stanevičiūtė E., Sirvydis V. J., Triponis V. J., Kačergius T., Kirkliauskienė A. Antiseptikų veiksmingumo palyginimas gydant <i>Staphylococcus aureus</i> užkrėstas žiurkių žaizdas su implantuotais kraujagyslės protezais. Medicinos teorija ir praktika. ISSN: 1392-1312. 2013, t. 19, nr. 3, p. 225-230. Samalavicius R., Serpytis M., Ringaitiene D. Grazulyte D., Bertasiute R., Rimkus B., Matulionyte R., Ambrazaitiene R., Sipylaite J., Kacergius T., Griskevičius L. Successful use of extracorporeal membrane oxygenation in a human immunodeficiency virus infected patient with severe acute respiratory distress syndrome. AIDS Research and Therapy. ISSN: 1742-6405. 2014, 11: 37. DOI: 10.1186/1742-6405-11-37. (ISI Web of Science) Petraitiene S., Alasevicius T., Staceviciene I., Vaiciuniene D., Kacergius T., Usonis V. The influence of <i>Streptococcus pneumoniae</i> nasopharyngeal colonization on the clinical outcome of the respiratory infections in preschool children. BMC Infectious Diseases. ISSN: 1471-2334. 2015, 15: 403. DOI: 10.1186/s12879-015-1149-8. (ISI Web of Science) Kalesinskas P., Kačergius T., Ambrozaitis A., Ryo J., Ericson D. <i>Streptococcus mutans</i> biofilm inhibition using antisense oligonucleotide to glucosyltransferases B and C. Acta medica Lituanica. ISSN: 1392-0138. 2015, vol. 22, no. 2, p. 85-92.
2.	<p><u>Sandra Meidutė-Abaravičienė (doc. dr.):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Meidute-Abaraviciene S., Lundquist I., Salehi A. Rosiglitazone counteracts palmitate-induced beta-cell dysfunction by suppression of MAP kinase, inducible nitric oxide synthase and caspase 3 activities. Cellular and Molecular Life Sciences. ISSN: 1420-682X. 2008, 65(14): 2256-2265. (ISI Web of Science) Meidute-Abaraviciene S., Demoling F., Baath E. Antagonistic and synergistic effects of fungal and bacterial growth in soil after adding

	<p>different carbon and nitrogen sources. <i>Soil Biology & Biochemistry</i>. ISSN: 0038-0717. 2008, 40(9): 2334-2343. (ISI Web of Science)</p> <p>3. Meidute-Abaraviciene S., Mosen H., Lundquist I., Salehi A. Imidazoline-induced amplification of glucose- and carbachol-stimulated insulin release includes a marked suppression of islet nitric oxide generation in the mouse. <i>Acta Physiologica</i>. ISSN: 1748-1708. 2009, 195(3): 375-383. (ISI Web of Science)</p> <p>4. Amisten S., Meidute-Abaraviciene S., Tan C., Olde B., Lundquist I., Salehi A., Erlinge D. ADP mediates inhibition of insulin secretion by activation of P2Y13 receptors in mice. <i>Diabetologia</i>. ISSN: 0012-186X. 2010, 53(9): 1927-1934. (ISI Web of Science)</p> <p>5. Meidute-Abaraviciene S., Muhammed S. J., Amisten S., Lundquist I., Salehi A. GPR40 protein levels are crucial to the regulation of stimulated hormone secretion in pancreatic islets. Lessons from spontaneous obesity-prone and non-obese type 2 diabetes in rats. <i>Molecular and Cellular Endocrinology</i>. ISSN: 0303-7207. 2013, 381(1-2): 150-159. (ISI Web of Science)</p>
3.	<p>Silvija Kiverytė (dr.):</p> <p>1. Kačergius T., Kiverytė S. Mikrobiologija odontologijoje. Metodinė mokymo priemonė – Vilnius: „Progretus“. ISBN: 9789955781189. 2008; 148 p.</p> <p>2. Jonikaitė R., Kiverytė S., Kučinskienė Z. Sepsio laboratorinės diagnostikos metodų apžvalga. <i>Laboratorinė medicina</i>. ISSN: 1392-6470. 2012, t. 14, nr. 3, p. 154-164.</p> <p>3. Kiverytė S., Špelverytė D., Narkevičiūtė I., Kučinskienė Z. PCR detection of human respiratory viruses using Anyplex II RV16 1.0 (Seegene, Inc.). <i>Journal of International Education for Clinical chemistry and Laboratory Medicine</i>. ISSN: 2256-0092. 2014, vol. 1, no. 2, p. 67-79.</p> <p>4. Valinciute A., Kiveryte S., Mauricas M. GB virus C infection among Lithuanian population with hepatitis C (HCV) virus infection. <i>Journal of Antivirals & Antiretrovirals</i>. ISSN: 1948-5964. 2013, 5(5): 132-136. DOI: 0.4172/jaa.1000076.</p> <p>5. Kiverytė S., Ambrazaitienė R. Dažniausi respiraciniai mikroorganizmai ir jų tyrimo būdai // <i>Klinikinė pulmonologija. Vadovėlis (sudarytojas ir mokslinis redaktorius – Danila E.) – Vilnius: Vaistų žinios</i>. ISBN: 9789955884804. 2015; p. 99-105.</p>

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos krypties mokslo doktorantūros komitetų ir Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Mokslo komiteto teikimu patvirtinta Medicinos fakulteto Taryboje 2016-10-18 d. protokolo Nr. (1.1.)-150000-TP-7(618).

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Dekanas Prof. (HP) dr. Algirdas Utkus: