

## VILNIAUS UNIVERSITETO DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

<b>Mokslo sritis/ys, kryptis/ys (kodai)</b>	Medicinos ir sveikatos mokslai (M 000): Medicina (M 001); Odontologija (M 002); Visuomenės sveikata (M 004) Gamtos mokslai (N 000): Biologija (N 010)			
<b>Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika</b>	Medicinos fakultetas Biomedicinos mokslų institutas Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra			
<b>Dalyko pavadinimas</b> (ECTS kreditai, val.)	<b>Klinikinė imunologija</b> 7 kreditai (189 val.)			
<b>Dalyko studijų būdas</b>	<b>Paskaitos</b>	<b>Seminarai</b>	<b>Konsultacijos</b>	<b>Individualus darbas</b>
ECTS kreditai	-	-	1	6
<b>Dalyko vertinimo būdas</b> (vertinama 10 balų sistemoje)	<p><u>Pranešimo pristatymas ir vertinimas:</u> pranešimas pristatomas tiksline tema, kuri derinama su koordinuojančiais dėstytojais (doktorantas turi išanalizuoti, apžvelgti ir pristatyti naujausias mokslines publikacijas, susijusias su atitinkama tema).</p> <p>Pranešimo vertinimo kriterijai (minimalus įskaitomas balas – 5):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pateiktos medžiagos aktualumas, naujumas ir atitikimas pasirinktai temai (2 balai);</li> <li>2) bendra pranešimo struktūra ir apimtis, aiškus žinių pateikimas, argumentacija, glaustumas ir konkretumas (2 balai);</li> <li>3) vaizdinių priemonių organizavimas, gebėjimas dalyvauti diskusijoje, klausimų valdymas, oratoriniai gebėjimai (2 balai);</li> <li>4) apibendrinimas, išvadų pristatymas ir pagrindimas (1 balas);</li> <li>5) probleminių klausimų iškėlimas, apžvelgtų žinių taikymo savajame disertaciniame darbe pateikimas (3 balai).</li> </ol>			
<b>DALYKO KURSO TIKSLAS</b>				
<p>Suteikti žinių apie imuninio reaktyvumo esmę, molekulinis bei genetinius mechanizmus, ląstelių sąveiką realizuojant imuninę organizmo apsaugą. Įsisavinti imunologijos sisteminės žinias, siekiant suprasti imuninio atsako mechanizmus ir jo pasekmes bei reikšmę ligų imunopatogenezėje, imuninius audinių pažeidimo mechanizmus bei jų išeitį. Susipažinti su šiuolaikinėmis klinikinės imunologijos metodologijomis bei jų praktiniu taikymu moksliniame ir klinikiame darbe.</p>				
<b>PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS</b>				
<p><u>Bendroji dalis.</u> Imuninio reaktyvumo filogenezė ir embriogenezė. Imuninio atsako ypatumai: įgimtas ir įgytas imunitetas. Imunogeniškumas ir antigeniškumas; antigenai ir haptenuai. Pirminiai ir antriniai limfiniai organai; imuninės sistemos ląstelės, jų funkcijos, paviršiniai žymenys. T ir B limfocitų atsakas. NK ląstelės ir jų atsakas. Antigeną atpažįstančios B ir T limfocitų paviršiaus molekulės. Gleivinių imuninė sistema. Pagrindinis audinių suderinamumo kompleksas (MHC); antigeno pateikimas MHC I ir MHC II keliu. Imunoglobulinai: sandara, funkcija, antigeniškumas, biologinės funkcijos. Komplementas: komplemento sistemos baltymai, jų aktyvintojai ir slopintojai; komplemento aktyvinimo būdai bei biologiniai padariniai. Uždegimas ir jo raida – ūminis uždegimas, lėtinis uždegimas; ląstelių streso baltymai, laisvieji radikalai ir antioksidaciniai mechanizmai, fagocitozė. Kininų sistema. Citokinai: bendrosios savybės, klasifikacija ir biologinė</p>				

reikšmė. Neuroendokrininės ir imuninės sistemos sąveika. Tolerancija ir autoimunintetas: autoimuninėms reakcijoms predisponuojantys veiksniai ir autoimuninių reakcijų sukėlimo mechanizmai.

Medicininė imunologija. Imuniniai audinių pažeidimai: I – IV tipo padidėjusio jautrumo reakcijos ir jų sukelti pažeidimai (atopinės ligos, anafilaksija, imuninių kompleksų ir ląstelinio imuniteto sąlygotos ligos). Medikamentinė alergija. Reumatinių ligų (sisteminė raudonoji vilkligė, reumatoidinis ir juvenilinis artritas, *Sjogreno* sindromas, sisteminė sklerodermija, *Wegenerio* granulomatozė) imunopatogenezė ir laboratorinė diagnostika. Skydliaukės autoimuninių ligų imunopatogenezė ir laboratorinė diagnostika. Hematologinių ligų (autoimuninė hemolizinė anemija, naujagimių hemolizinė anemija, šalčio agliutinacijos sindromas) imunologiniai mechanizmai ir laboratorinė diagnostika. Fosfolipidinis sindromas ir jo laboratorinė diagnostika. Virškinimo sistemos ligų (celiakija, Krono liga, opinis kolitas, hepatitai) imunopatogenezė ir laboratorinė diagnostika. Inkstų ligų (glomerulų bazinės membranos ligos, imuninių kompleksų sukeltas glomerulonefritas) imunopatogenezė ir laboratorinė diagnostika. Imuninės sistemos sąlygoti odos susirgimai (buliozinis pemfigoidas, herpetiforminis dermatitas). Neurologinių ligų (išsėtinė sklerozė, *Gullian-Barre* sindromas, *miastenija gravis*) imunopatogenezė ir laboratorinė diagnostika. Antikūnų sukeltos akių ligos. Kvėpavimo sistemos imuniniai pažeidimai (sarkoidozė, eozinofilinė pneumonija, Goodpasture sindromas, alerginė astma) – patogenezė, laboratorinė diagnostika. Imuninis atsakas nėštumo metu. Imunitetas navikams: priešnavikinio imuniteto pabėgimo nuo imuninės priežiūros būdai. Transplantacinė imunologija: alotransplantato atmetimo reakcijų efektoriniai mechanizmai. Pirminiai ir antriniai imunodeficitai: mechanizmai, klinikinė išraiška. Imunitetas infekcinėms ligoms: priešvirusinis ir priešbakterinis, priešgrybelinis ir priešparazitinis imunitetas. Imunoterapija: imunomodulatoriai, imunizacija, imunosupresinis gydymas. Kraujo komponentų transfuzija ir potransfuzinių reakcijų imunologiniai mechanizmai.

Laboratoriniai imunologiniai tyrimų metodai. Klinikiniai laboratoriniai metodai antigenų ir antikūnų nustatymui (agliutinacijos, imunodifuzijos, imunofiksacijos, imunofluorescencijos, imunocitochemijos, imunofermentinio metodų principai ir klinikinis taikymas); klinikiniai laboratoriniai metodai įvertinant ląstelinį imunitetą (nitromelio tetrazolio redukcijos testas, fagocitozės, limfocitų blastinės transformacijos, tėkmės citometrijos metodų principai ir klinikinis taikymas); Žmogaus leukocitų antigenų (ŽLA) nustatymas, audinių suderinamumo tyrimas. Laboratoriniai metodai eritrocitų antigenams ir antikūnams nustatyti (agliutinacijos, Kumbso ir kt.), tyrimai prieš atliekant transfuziją.

### **SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA**

1. David Male, R. Stokes Peebles, Victoria Male. Immunology. Elsevier, 9th edition, 2021: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20170023029?indexOverride=GLOBAL>
2. Robert R. Rich, Thomas A. Fleisher, William T. Shearer, Harry W. Schroeder, Anthony J. Frew, Cornelia M. Weyand. Clinical Immunology: Principles and practice. Elsevier, 5th edition, 2019: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20150003446>
3. I. Raul Badell, Andrew B. Adams, Christian P. Larsen. Transplantation Immunobiology and Immunosuppression (in Sabiston Textbook of Surgery) Elsevier, 2021: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9780323640626000256>
4. Lindsay A.L. Bazydlo, James P. Landers. Tietz Textbook of Laboratory Medicine. Elsevier, 7th edition, 2022: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20190014963>
5. R. R. Rich, T. A. Fleisher, W. T. Shearer, H. W. Schroeder, A. J. Frew, C. M. Weyand. Clinical Immunology: Principles and Practice. Elsevier/Saunders, 5th edition, 2019.

6. A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai. Cellular and Molecular Immunology. Elsevier/Saunders, 9th edition, 2017.
7. Bradley J. Undem, Brendan J. Canning. Middleton's Allergy: principles and practice. Elsevier, 2021: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20161002419>
8. P. J. Deives, S. J. Martin, D. R. Burton, I. M. Roitt. Roitt's Essentials Immunology. Willey-Blackwell Publ., 13th edition, 2017.
9. Ruchika Goel, Aaron A.R. Tobian. Transfusion Medicine and Hemostasis. Elsevier, 3th edition, 2019.
10. G. Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (4 ed.)// Oxford University Press -2020.

### **KONSULTUOJANTYS DĖSTYTOJAI**

1. Dalyką koordinuojanti dėstytoja: Loreta Bagdonaitė (doc. dr.).

2. Dainius Čaraciejus (prof. dr. HP).

3. Vytautas Žėkas (dr.).

### **PATVIRTINTA:**

Vilniaus universiteto Medicinos ir sveikatos mokslų Doktorantūros mokyklos Tarybos posėdyje: 2022 m. rugsėjo 29 d.

Tarybos pirmininkė: prof. Janina Tutkuvienė