

## 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)			
<b>Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika</b>	Medicinos fakultetas Biomedicinos Mokslų Institutas Anatomijos, histologijos ir antropologijos katedra			
<b>Dalyko pavadinimas</b>	<b>Audinių morfologija ir histofiziologija</b> <b>8 kreditai (212 val.)</b>			
<b>Dalyko studijų būdas</b>	<b>Paskaitos</b>	<b>Seminarai</b>	<b>Konsultacijos</b>	<b>Individualus darbas</b>
<b>Kreditų (val.) skaičius</b>	-	-	<b>1 kreditas (27 val.)</b>	<b>7 kreditai (185 val.)</b>
<b>Dalyko vertinimo būdas</b> (vertinama 10 balų sistemoje)	<p>Pranešimo pristatymas ir vertinimas: pranešimas pristatomas tikslinė tema, kuri derinama su koordinuojančiais dėstytojais. Doktorantas turi išanalizuoti, apžvelgti ir pristatyti naujausias mokslines publikacijas, susijusias su atitinkama tema.</p> <p>Pranešimo vertinimo kriterijai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pateiktos medžiagos aktualumas, naujumas ir atitikimas pasirinktai temai (2 balai);</li> <li>- bendra pranešimo struktūra ir apimtis, aiškus žinių pateikimas, argumentacija, glaustumas ir konkretumas (2 balai);</li> <li>- apibendrinimas, probleminių klausimų iškėlimas, išvadų pristatymas ir pagrindimas (2 balai);</li> <li>- apžvelgtų žinių taikymo savajame disertaciniame darbe pateikimas (2 balai);</li> <li>- vaizdinių priemonių organizavimas, gebėjimas dalyvauti diskusijoje, klausimų valdymas, oratoriniai gebėjimai (2 balai).</li> </ul> <p>Minimalus įskaitomas balas – 5.</p>			
<b>DALYKO KURSO TIKSLAS</b>				
Suteikti naujų žinių, paremtų moderniais tyrimais, apie žmogaus kūno audinių sandarą, kilmę, funkcijas, akcentuojant glaudų ir įvairiapusių audinio kilmės, struktūros ir funkcijos ryšį, audinių tarpusavio santykį ir padėtį organuose, amžinius pokyčius, audinių ir organų sandaros ypatumų reikšmę klinikai. Skatinti domėjimąsi ir gilinimąsi į žmogaus mikroskopinę kūno sandarą bei įgytų žinių taikymą, sprendžiant įvairių mokslo krypčių ir sričių doktorantūros tematikų problemas.				
<b>PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS</b>				
<p><u>Histogenezė</u>. Audinių struktūriniai komponentai, jų morfologinė ir funkcinė klasifikacija, kilmės šaltiniai. Audinių formavimosi ypatumai filogenezėje ir ontogenezėje. Audinių fiziologinė ir reparacinė regeneracija. Kamieninės ląstelės, jų savybės, rūšys, naudojimas mokslo tikslais, taikymo klinikoje galimybės. Ląstelių determinacija ir diferenciacija. Audinių kintamumas ir metaplazija. Apoptozės ir nekrozės reikšmė audinių histogenezei ir kintamumui.</p> <p><u>Epitelinis audinys</u>, jo morfologinis ir funkcinis apibūdinimas, klasifikacija ir regeneracijos galimybės. Paviršiniai epiteliai, epitelio citų viršūninio, pamatinio ir sąlyčio paviršiaus specializuotos struktūros. Vienasluoksnių ir daugiasluoksnių epitelinių audinių klasifikacija, lokalizacija, sandaros ypatybės, funkcijos ir histogenezė. Liaukinis epitelis ir liaukos, jų klasifikacija. Liaukinių epitelio lokalizacija, sandaros ypatybės, funkcijos ir histogenezė.</p> <p><u>Jungiamasis audinys</u>, jo struktūrinių komponentų morfologinis ir funkcinis apibūdinimas, klasifikacija. Embrioniniai jungiamieji audiniai, jų lokalizacija, histogenezė ir sandaros ypatumai. Skaidulinis jungiamasis audinys, morfologinis ir funkcinis apibūdinimas, klasifikacija, histogenezė. Tarpląstelinės pagrindinės medžiagos ir skaidulų sandara, funkcinis apibūdinimas, fibrilogenezė. Kolageno tipai ir jų funkcinė reikšmė. Kolagenopatijos ir jų klinikinė išraiška. Purusis skaidulinis jungiamasis audinys, jo lokalizacija ir funkcijos, nuosavos ir atmigravusios ląstelės, tarpląstelinės medžiagos komponentai, jų kilmė, sandara ir funkcijos. Mononuklearinė (makrofaginė) fagocitinė sistema, jos ląstelės, jų sandara ir funkcijos. Glaudusis skaidulinis jungiamasis audinys, jo sandaros ypatumai, lokalizacija ir funkcijos. Specialusis jungiamasis audinys, jo klasifikacija ir ypatumai.</p>				

Riebalinis audinys, jo rūšys, sandara, funkcijos, reikšmė organizmo metabolizmui. Retikulinis (tinklinis) audinys, jo sandaros ypatumai, lokalizacija ir funkcijos. Griaučių jungiamasis audinys, morfologinis ir funkcinis apibūdinimas. Kremzlinis audinys, jo klasifikacija. Kremzlinių ląstelių tipai, tarpląstelinės medžiagos sandara ir funkciniai ypatumai. Chondrogenėzė, kremzlės augimo būdai, regeneracijos galimybės. Antkremzlis, jo svarba kremzlės mitybai, augimui ir regeneracijai. Hialininės, elastinės ir skaidulinės kremzlės lokalizacija, sandaros ypatumai ir funkcijos. Kaulinis audinys, jo rūšys ir amžiniai kitimai. Kaulinių ląstelių tipai, tarpląstelinės medžiagos sandara, fizinės bei cheminės savybės. Kaulinio audinio regeneracija ir persitvarkymas. Antkaulis, jo sandara ir funkcinė reikšmė. Osteogenėzė, jos būdai, eiga ir ypatumai. Įgimtų ir įgytų osteogenėzės sutrikimų klinikinė išraiška.

Kraujas ir limfa. Kraujo forminių elementų klasifikacija, sandara ir funkcijos.

Polimorfonuklearinių ir mononuklearinių leukocitų struktūriniai ir funkciniai ypatumai. Hemopoezė, embrioninė ir poembrioninė kraujo gamyba, eritropoezės, granulocitopoezės, monocitopoezės, limfocitopoezės ir megakariocitopoezės ypatumai. Limfos sudėtiniai komponentai, jų funkcinė reikšmė.

Raumeninis audinys, morfologinis ir funkcinis apibūdinimas, klasifikacija, regeneracijos galimybės. Lygusis (neruožuotasis) raumeninis audinys, jo struktūriniai ir funkciniai ypatumai, histogenėzė. Griaučių ruožutuotasis raumeninis audinys, jo histogenėzė. Griaučių ruožutuotoji raumeninė skaidula, jos sandara. Kontrakcinio aparato sandara ir funkcionavimo mechanizmas. Griaučių raumeninių skaidulų tipai. Miosatelitinės ląstelės, jų reikšmė regeneracijai. Griaučių ruožutuotojo raumeninio audinio sandaros pakitimų klinikinė išraiška. Širdies ruožutuotasis raumeninis audinys, jo sandaros ypatumai, histogenėzė. Kontrakcinis kardiomiocitas, jo morfologinis ir funkcinis apibūdinimas. Laidžiosios širdies sistemos ląstelės, jų sandaros ypatumai, kilmė, lokalizacija ir funkcijos.

Nervinis audinys, morfologinis ir funkcinis apibūdinimas, neuruliacija ir histogenėzė. Neuruliacijos proceso, neuronų migracijos, proliferacijos ir brendimo sutrikimų klinikinė išraiška. Nervinio audinio struktūriniai komponentai. Neuronai, jų morfologinė ir funkcinė klasifikacija, sandara. Neuroglija, jos rūšys, sandaros ypatumai ir funkcijos. Nervinės skaidulos, jų klasifikacija. Mielininių ir nemielininių skaidulų formavimasis, sandara ir funkciniai ypatumai. Mielinizacijos proceso sutrikimų klinikinė išraiška. Neuronų ir nervinių skaidulų regeneracijos galimybės. Tarpneuroninės sinapsės, klasifikacija, sandara. Efektorinės nervinės galūnės, jų klasifikacija, sandara ir funkcijos. Receptorinės nervinės galūnės, jų klasifikacija, sandara ir funkcijos.

#### **SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA**

1. Dudas B. Human Histology: A Text and Atlas for Physicians and Scientists. Elsevier, 2023:  
<https://www.sciencedirect.com/book/9780323918916/human-histology>
  2. Pawlina W., Ross M.H. Histology. A Text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology. Wolters Kluwer, 8<sup>th</sup> Edition, 2020:  
<https://www.amazon.com/Histology-Atlas-Correlated-Molecular-Biology/dp/1496383427>
  3. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. McGraw-Hill Education, 16<sup>th</sup> edition, 2021:  
[https://www.amazon.com/Junqueiras-Basic-Histology-Atlas-Sixteenth-ebook-dp-B08R121B45/dp/B08R121B45/ref=mt\\_other?encoding=UTF8&me=&qid=](https://www.amazon.com/Junqueiras-Basic-Histology-Atlas-Sixteenth-ebook-dp-B08R121B45/dp/B08R121B45/ref=mt_other?encoding=UTF8&me=&qid=)
  4. Balko J., Tonar Z., Varga I. et al. Memorix histology. Triton publisher, 1<sup>st</sup> edition, 2018.
- ONLINE:**
5. Kierszenbaum A. Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology. Elsevier, 2020:  
<https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20180013341?indexOverride=GLOBAL>
  6. Lowe J.S., Anderson P.G., Anderson S.I. Stevens & Lowe's Human Histology. Elsevier, 5<sup>th</sup> edition, 2020: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20170016105?indexOverride=GLOBAL>
  7. Gartner L. P. Textbook of Histology. Elsevier, 5<sup>th</sup> edition, 2021:  
<https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20140021375>

8. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. McGraw-Hill Education, 15<sup>th</sup> edition, 2018: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2430>
9. Ash J., Morton D., Scott S. Histology: The Big Picture. McGraw-Hill Education, 1<sup>st</sup> edition, 2013: <https://accessbiomedicalscience.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2058>
10. S.Standring (ed.). Gray's Anatomy. Elsevier Limited, 42<sup>nd</sup> edition, 2021: <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20170037291>
11. Histology Guide. Virtual microscopy laboratory: <https://histologyguide.com/>

#### **KONSULTUOJANTYS DĖSTYTOJAI**

1. Dalyką koordinuojantis dėstytojas: Renata Šimkūnaitė – Rizgelienė (prof. dr.)
2. Violeta Žalgevičienė (prof. dr.)
3. Rūta Vosyliūtė (doc. dr.)
4. Ramunė Čepulienė (doc. dr.)

#### **PATVIRTINTA:**

Vilniaus universiteto Medicinos ir sveikatos mokslų Doktorantūros mokyklos Tarybos posėdyje: 2024 m. sausio 15 d.

Tarybos pirmininkė: prof. dr. J. Tutkuvienė