

<b>Vysoká škola:</b> Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Lekárska fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> VL 064A	<b>Názov predmetu:</b> <i>Histológia I</i>
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <i>Za semester v hodinách: 70</i> <i>Prednáška: 28/2 hodiny týždenne</i> <i>Cvičenie: 42/3 hodiny týždenne</i> <i>(Celková pracovná záťaž študenta je 150 hodín)</i> <i>Metóda prezenčná, (distančná<sup>1</sup>)</i> <i>v prípade potreby komunikácia prostredníctvom komunikačných prostriedkov založených na využívaní počítačových sietí a študijných materiálov (dištančná metóda), resp. kombinácia týchto metód.</i> <i>Forma štúdia: denná</i>	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2. semester	
<b>Stupeň štúdia:</b> 1. + 2. stupeň (MUDr.)	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> -	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> <i>Kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu (PH) je úspešné zvládnutie čiastkových testov s celkovou minimálnou hranicou úspešnosti 70 % (alebo prípadne úspešné zvládnutie opravného testu, minimálne na 70 %) a 100 %-ná účasť na praktickej výučbe (1 ospravedlnená neúčasť je tolerovaná). V prípade nesplnenia podmienok bude študentovi umožnené preukázať svoje vedomosti formou ústneho komisionálneho preskúšania v termíne stanovenom prednostom ústavu v skúškovom období.</i> <i>Ukončenie predmetu: PH – priebežné hodnotenie</i> <i>Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje najmä priebežnou kontrolou študijných výsledkov počas výučbovej časti daného obdobia štúdia (kontrolné otázky, písomné testy, úlohy na samostatnú prácu), evidenciou účasti na povinných formách výučby.</i> <i>Záťaž študenta v nepriamej výučbe je 80 hod. (zahŕňa prípravu na praktické cvičenia, dokresľovanie preparátov, prípravu na písomné čiastkové testy, prípravu seminárnej práce).</i>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> <i>Predmet prináša študentom predstavenie a prehľad histórie histológie ako samostatnej medicínskej morfolologickej vedy, ponúka základné znalosti z cytológie, najčastejšie používaných histologických techník ako aj popis všetkých základných tkanív ľudského organizmu, s detailným mikroskopickým rozborom ich zložiek s dôrazom na funkčnú histológiu. Študent je po absolvovaní schopný samostatnej práce s mikroskopom a histologickými preparátmi, vie diagnostikovať akékoľvek ľudské tkanivo, pozná jeho celulórne zloženie ako aj medzibunkovú hmotu.</i>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <i>Historický prehľad. Základné histologické techniky. Príprava preparátu na svetelnú mikroskopiu. Svetelný mikroskop. Špeciálne laboratorné vyšetrovacie metódy v histológii (elektrónová mikroskopia, histochemia, imunohistochemia). <b>Cytomorfológia.</b> Štruktúra ľudských buniek na úrovni svetelnej a elektrónovej mikroskopie. Bunkové organely, cytoskelet a bunková membrána. Mitóza a meióza. Rozdiely medzi apoptózou a nekrozou. <b>Tkanivá človeka.</b> Epitelové tkanivo. Funkčná histológia krycích a výstelkových epitelov. Špecializácie bunkových povrchov, klasifikácia epitelov. Endokrinné a exokrinné žľazové epitelové tkanivo. Podporné a spojivové tkanivo. Funkčná histológia voľných a fixných buniek väziva. Amorfná a vláknitá zložka väziva. Klasifikácia väziva. Funkčná histológia a typy chrupky. Kĺbová chrupka. Typy kostného tkaniva. Haversove systémy. Histogenéza (dezmozogénna a chondrogénna osifikácia), rast, prestavba a výživa kosti. Funkčná histológia formovaných krvných elementov. Kostná dreň a hemopoéza. Funkčná histológia hladkej, kostrovej a srdcovej svaloviny. Ultraštruktúra svalového vlákna. Prevodový systém srdca. Nervové tkanivo. Ultraštruktúra morfológia nervových a gliových buniek, synapsy, myelinizácia. Stavba sivej a bielej hmoty CNS.</i>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <i>Mescher A. Junqueirovy základy histologie. Čtrnácté vydání, první české. Praha: Galén, 2018, 558 s.</i> <i>Lüllmann-Rauch R. Histologie. Překlad 3. vydání. Praha: Grada, 2012, 556 s.</i> <i>Polák Š., Varga I. a kol. Úvod do histologie a histologickej techniky. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010, 120 s.</i> <i>Kapeller K, Strakele H. Cytomorfológia. Martin: Osveta, 1999, 238 s.</i> <i>Martínek J., Vacek Z. Histologický atlas. Praha: Grada, 2008, 136 s.</i> <i>Literatúra v anglickom jazyku:</i> <i>Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. Text and Atlas. 16th Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2021, 576 pp.</i>	

<sup>1</sup>§ 108e ods. 2 zákona č.131/2002 Z.z. o vysokých školách

*Pawlina W. Histology. A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology. 8th Edition. Philadelphia: Wolter Kluwer Health, 2018, 928 pp.*

*Koenen A, Zolffel M. Microscopy for dummies. Special edition Zeiss. Weinheim: Wiley, 2020, 99 pp.*

*Kierszenbaum AL, Tres LL. Histology and Cell Biology. An Introduction to Pathology. 5th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2019, 824 pp.*

*Adamkov M. (Ed). Introduction to Functional Histology. Textbook. Fourth Revised and Updated Edition. Nakladateľstvo P + M, 2017, 439 s.*

*Gartner LP, Hiatt JL. Color Atlas and Text of Histology. 7th Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams and Wilkins 2017, 544 pp.*

*Eroschenko VP. diFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations. 13th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2017, 617 pp.*

*Federative Committee on Anatomical Terminology. Terminologia Histologica: International Terms for Human Cytology and Histology. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2008. 213 pp.*

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský jazyk (sekundárny jazyk: angličtina)

**Poznámky:** Výučba predmetu prebieha v slovenskom

**Hodnotenie predmetu**

A	B	C	D	E	FX
0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Vyučujúci:**

*Mgr. MUDr. Michal Miko, PhD.,*

*Prof. MUDr. Štefan Polák, CSc.*

*MUDr. Renáta Mikušová, PhD.*

*RNDr. Marianna Danková, PhD.*

**Dátum poslednej zmeny:** 16. 11. 2021

**Schválil:** osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečovanie kvality študijného programu, , prof.

*MUDr. Iveta Šimková, CSc.*

<b>Vysoká škola:</b> Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Lekárska fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> VL 064B	<b>Názov predmetu:</b> Histológia 2
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> Za semester v hodinách: 70 Prednáška: 28/2 hodiny týždenne Cvičenie: 42/3 hodiny týždenne (Celková pracovná záťaž študenta je 150 hodín) Metóda prezenčná, (distančná <sup>1</sup> ) v prípade potreby komunikácia prostredníctvom komunikačných prostriedkov založených na využívaní počítačových sietí a študijných materiálov (dištančná metóda), resp. kombinácia týchto metód. Forma štúdia: denná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3. semester	
<b>Stupeň štúdia:</b> 1. + 2. stupeň (MUDr.)	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> Histológia 1	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ukončenie predmetu: S - Skúška <b>Kritériom</b> pre úspešné absolvovanie predmetu (skúška) je úspešné zvládnutie čiastkových testov s celkovou minimálnou hranicou úspešnosti 70 % (alebo prípadné úspešné zvládnutie opravného testu, minimálne na 70 %), 100 %-ná účasť na praktickej výučbe (1 ospravedlnená neúčasť je tolerovaná) a úspešné zvládnutie skúšky (praktická skúška, ústny pohovor) minimálna hranica úspešnosti: 70 %. Hodnotenie: : A: 94 % -100 %, B: 89 – 93 %, C: 83 % -88 %, D: 77 % -82 %, E: 70 % -76 %, , Fx: 70 % a menej Fx: menej ako 70 %. Minimálna hranica úspešnosti: E. <b>Hodnotenie</b> študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje najmä priebežnou kontrolou študijných výsledkov počas výučbovej časti daného obdobia štúdia (kontrolné otázky, písomné testy, úlohy na samostatnú prácu), evidenciou účasti na povinných formách výučby a úrovňou preukázaných vedomostí na ústnej skúške. <b>Záťaž študenta</b> v nepriamej výučbe je 80 hod. (zahŕňa prípravu na praktické cvičenia, dokresľovanie preparátov, prípravu na písomné čiastkové testy, prípravu na záverečnú skúšku).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadväzujúc na predmet Histológia 1, ponúka predmet detailnú analýzu fyziologickej mikroskopickej anatómie (špeciálna histológia) všetkých orgánových sústav človeka s funkčnými a klinickými koreláciami. Funkčná histológia orgánov dáva základ pre štúdium fyziológie, patofyziológie a patologickej anatómie. Študent je po absolvovaní schopný samostatne diagnostikovať akýkoľvek ľudský orgán, pozná jeho funkčnú histológiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Mikroskopická stavba srdca a krvných ciev. Typy kapilár. Funkčná histológia lymfatických orgánov. Mikroskopická stavba endokrinných žliaz, hypotalamo – hypofýzový systém. Mikroskopická stavba ústnej dutiny a jazyka, chuťové poháriky. Všeobecná mikroskopická stavba steny tráviacej rúry. Funkčná histológia pečene, pankreasu a slinných žliaz. Ultraštruktúra hepatocytu. Dissého priestor a sinusoidy pečene. Stavba exokrinnnej a endokrinnnej časti pankreasu. Mikroskopická stavba dýchacieho systému. Čuchová sliznica. Mukociliárny klirens, alveolárne makrofágy, surfaktant, bariéra krv - vzduch. Funkčná histológia obličky a odvodných močových ciest. Filtračná bariéra obličky, juxtaglomerulárny aparát. Funkčná histológia mužského pohlavného systému. Semenníky a spermiogenéza. Žľazy asociované s pohlavným systémom. Penis a morfológický podklad erekcie. Funkčná histológia ženského pohlavného systému. Ovariálny a menštruačný cyklus. Štruktúra žltého telieska. Funkčná histológia vybraných orgánov v gravidite. Funkčná histológia mozgu, miechy a periférneho nervového systému. Mikroskopická stavba zmyslových orgánov. Mikroskopická stavba kože a jej derivátov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Mescher A. Junqueirovy základy histologie. Čtrnáté vydání, první české. Praha: Galén, 2018, 558 s. Lüllmann-Rauch R. Histologie. Překlad 3. vydání. Praha: Grada, 2012, 556 s. Kapeller K, Strakele H. Cytomorfologie. Martin: Osveta, 1999, 238 s. Martínek J., Vacek Z. Histologický atlas. Praha: Grada, 2008, 136 s.  Literatúra v anglickom jazyku: Pawlina W. Histology. A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology. 8th Edition. Philadelphia: Wolter Kluwer Health, 2018, 928 pp. Koenen A, Zolffel M. Microscopy for dummies. Special edition Zeiss. Weinheim: Wiley, 2020, 99 pp.	

<sup>1</sup>§ 108e ods. 2 zákona č.131/2002 Z.z. o vysokých školách

<p><i>Kierszenbaum AL, Tres LL. Histology and Cell Biology. An Introduction to Pathology. 5th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2019. 824 pp.</i></p> <p><i>Adamkov M. (Ed). Introduction to Functional Histology. Textbook. Fourth Revised and Updated Edition. Nakladateľstvo P + M, 2017, 439 s.</i></p> <p><i>Gartner LP, Hiatt JL. Color Atlas and Text of Histology. 7th Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams and Wilkins 2017, 544 pp.</i></p> <p><i>Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. Text and Atlas. 16th Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2021, 576 pp.</i></p> <p><i>Eroschenko VP. diFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations. 13th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2017, 617 pp.</i></p> <p><i>Federative Committee on Anatomical Terminology. Terminologia Histologica: International Terms for Human Cytology and Histology. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams &amp; Wilkins, 2008. 213 pp.</i></p>																	
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk (sekundárny jazyk: angličtina)</p>																	
<p><b>Poznámky:</b> Výučba predmetu prebieha v slovenskom</p>																	
<p><b>Hodnotenie predmetu</b> Celkový počet hodnotených študentov: 128</p> <table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr></thead><tbody><tr><td>37 %</td><td>13 %</td><td>17 %</td><td>17 %</td><td>11 %</td><td>5 %</td></tr></tbody></table>						A	B	C	D	E	FX	37 %	13 %	17 %	17 %	11 %	5 %
A	B	C	D	E	FX												
37 %	13 %	17 %	17 %	11 %	5 %												
<p><b>Vyučujúci:</b> <i>Mgr. MUDr. Michal Miko, PhD.,</i> <i>Prof. MUDr. Štefan Polák, CSc.</i> <i>MUDr. Renáta Mikušová, PhD.</i> <i>RNDr. Marianna Danková, PhD.</i></p>																	
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16. 11. 2021</p>																	
<p><b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečovanie kvality študijného programu, , prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc.</p>																	