

AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIECIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ LEKARSKI
KIERUNEK LEKARSKI
JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa zajęć:													
HISTOLOGIA													
1. Kod zajęć: L_II-3_02				2. Liczba punktów ECTS: 6									
3. Kierunek:		Lekarski		6. Liczba godzin:			ogółem	wyklady	e-learning	ćwiczenia	konwersatoria	Praktyczne nauczanie kliniczne	Praktyki zawodowe
4. Rok studiów		I		7. Zajęcia stacjonarne:			75	15	10	40	10		
5. Semestr:		II		8. Poziom studiów:			JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ						
Koordinator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia: dr hab. Lucyna Mrówczyńska													
9. Forma zaliczenia:		Egzamin		10. Język wykładowy:			polski						

Informacje szczegółowe

1. Cele kształcenia 5 – 10 (intencje wykładowcy):	
C1.	Zapoznanie studentów z technikami histologicznymi stosowanymi w badaniach morfologicznych
C2.	Zaznajomienie studentów z organizacją strukturalną komórek i ich przystosowaniami do pełnionych funkcji w tkankach, narządach i układach
C3.	Przekazanie wiedzy o klasyfikacji, budowie i znaczeniu tkanek, ze szczególnym uwzględnieniem elementów morfologicznych warunkujących ich funkcje
C4.	Przekazanie wiedzy o budowie i znaczeniu narządów i układów, z uwzględnieniem ich charakterystycznych cech morfologicznych
C5.	Nabywanie umiejętności rozpoznawania komórek, tkanek, narządów i układów w obrazie mikroskopowym w oparciu o cechy morfologiczne warunkujące daną specjalizację.

2. Wymagania wstępne:

Brak

3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:*W zakresie wiedzy – Student zna i rozumie:*

Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się (Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz:)	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
A.W1.	L_2-II_A.W1.	mianownictwo histologiczne w języku polskim	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne, prezentacja i udział w dyskusji D	C2, C3, C4
A.W4.	L_2-II_A.W4.	podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne, prezentacja i udział w dyskusji D	C2, C5
A.W5.	L_2-II_A.W5.	mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów.	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne, prezentacja udział w dyskusji D	C3, C4, CC5

W zakresie umiejętności – Student potrafi:

Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
---------------------------	--	--	---------------------------	-----------------------------

A.U1.	L_2-II_A.U1.	obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji	Obserwacja studenta – praktyczny test komputerowy F	C1, C5
A.U2.	L_2-II_A.U2.	rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją	komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników, Obserwacja studenta F	C2, C3, C4, C5
A.U5.	L_2-II_A.U5.	posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem histologicznym.	Obserwacja studenta F	C2, C3, C4
<i>W zakresie kompetencji społecznych – Student posiada:</i>				
Symbol efektu uczenia się				
Symbol przedmiotowego efektu kształcenia				
Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się				
Sposób weryfikacji efektu				
Symbol postawionego celu/ów				
K.4.	L_2-II_K.4.	świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokończania się.	Obserwacja, dyskusja F	C1, C2, C3, C4, C5

4. Treści programowe:		
Symbol treści programowych	Treści programowe	Odniesienie do efektów uczenia się
WYKŁADY		
T1	Wprowadzenie do histologii z uwzględnieniem budowy i specjalizacji komórek (2 godz.)	
T2	Tkanka nabłonkowa – klasyfikacja i funkcje nabłonków. Specjalizacja powierzchni apikalnej komórek nabłonka. Typy połączeń międzykomórkowych. Klasyfikacja i funkcje gruczołów oraz mechanizmy wydzielania (2 godz.)	A.W1., A.W4., A.W5, A.U5., K.4.
T3	Tkanka łączna właściwa – charakterystyka komórek, substancji międzykomórkowej oraz istoty podstawowej. Typy kolagenu. Interakcje komórek z podścieliskiem zewnątrzkomórkowym. Tkanka tłuszczowa (2 godz.)	
T4	Tkanka łączna podporowa – budowa, funkcja i rodzaje tkanki chrzęstnej i kostnej z uwzględnieniem rozwoju kości na podłożu mezenchymatycznym i chrzęstnym oraz remodelowaniem kości (2 godz.)	

T5	Krew i hematopoeza – elementy morfotyczne krwi i ich funkcje. Etapy hematopoezy w ontogenezie. Budowa szpiku kostnego czerwonego i charakterystyka komórek hematocytopoetycznych (2 godz.)	
T6	Tkanka nerwowa – klasyfikacja strukturalno-funkcjonalna komórek i włókien nerwowych. Budowa i typy synaps. Tkanka mięśniowa – charakterystyka komórek mięśniowych gładkich, włókien szkieletowych i komórek mięśnia sercowego. Struktura sarkomeru. Płytką motoryczną (2 godz.)	
T7	Układ naczyniowy i limfatyczny – klasyfikacja i struktura naczyń krwionośnych z uwzględnieniem roli śródbłonna. Warstwy ściany serca. Centralne i obwodowe narządy limfatyczne (2 godz.)	
T8	Skóra i twory skórne – naskórek, skóra właściwa, tkanka podskórna. Gruczoł sutkowy (1 godz.)	
WYKŁADY E-LEARNING		
T9	Układ pokarmowy – budowa i zróżnicowanie odcinków przewodu pokarmowego i charakterystyka warstw jego ściany. Duże gruczoły układu pokarmowego – wątroba i trzustka (część zewnątrzwydzielnicza) (2 godz.)	A.W1., A.W4., A.W5., A.U5., K.4.
T10	Układ dokrewny – przysadka mózgowa, tarczyca, przytarczyce, nadnercza, trzustka (część wewnątrzwydzielnicza), szyszynka. Rozproszony układ neuroendokrynowy (2 godz.)	
T11	Układ oddechowy – drogi oddechowe i budowa mięszu płucnego (1 godz.)	
T12	Układ moczowy – nerka i charakterystyka strukturalno-funkcjonalna nefronu. Moczowód i pęcherz moczowy (1 godz.)	
T13	Układ rozrodczy żeński i męski wraz z regulacją hormonalną - jajnik, macica, jądro, najądrze, gruczoł krokowy (2 godz.)	
T14	Układ nerwowy obwodowy i ośrodkowy – pień nerwowy (nerw obwodowy), zwoje międzykręgowe, rdzeń kręgowy, kora mózgu i mózdzku (1 godz.)	
T15	Narządy zmysłów – budowa narządu wzroku i słuchu (1 godz.).	
ĆWICZENIA		
T13	Poznanie regulaminu pracowni histologicznej	A.W1., A.W4., A.W5., A.U1., A.U2., A.U5., K.4.
T14	Wybrane techniki histologiczne i histochemiczne w badaniach tkanek i narządów. Barwienie H + E, reakcja PAS. Budowa, zasada działania i obsługa mikroskopu świetlnego	
T15	Tkanka nabłonkowa (nabłonek: jednowarstwowy płaski, sześcienny, walcowaty, wielorzędowy, wielowarstwowy płaski). Rodzaje nabłonek i ich cechy charakterystyczne. Zróżnicowanie powierzchni komórek nabłonkowych (apikalna, lateralna, bazalna)	
T16	Tkanka łączna i jej rodzaje (tkanka łączna luźna, tkanka włóknista o utkaniu regularnym; tkanka tłuszczowa żółta i brunatna; tkanka chrzęstna - szklista, sprężysta i włóknista;	

	tkanka kostna - gąbczasta i blaszkowata zbita). Kostnienie na podłożu mezenchymatycznym oraz chrzęstnym	
T17	Krew, hematocytopenia i układ naczyniowy – elementy morfotyczne krwi, budowa czerwonego szpiku kostnego i charakterystyka różnicowa naczyń krwionośnych (rozmaz krwi, rozmaz szpiku kostnego czerwonego, typy tętnic i żył, aorta)	
T18	Tkanka nerwowa i układ nerwowy – klasyfikacja neuronów, komórek neurogleju i włókien nerwowych (komórki piramidalne, gruszkowate i gwiaździste, tigroid w neuronach, przekroje przez: nerw obwodowy, rdzeń kręgowy, mózg, mózdzek ze wskazaniem istoty białej oraz istoty szarej)	
T19	Tkanka mięśniowa – charakterystyka strukturalno-funkcjonalna komórek mięśniowych gładkich, włókien szkieletowych i komórek mięśnia sercowego (tkanka mięśniowa gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa i serca)	
T20	Układ odpornościowy – budowa i funkcje (grasica, węzły chłonne, śledziona, grudki chłonne)	
T22	Przewód pokarmowy - budowa ściany przewodu pokarmowego w zależności od jego odcinka (język i typy brodawek, gruczoły ślinowe surowicze i śluzowe, ślinianki przyuszna i podjęzykowa, budowa zęba i przyzębia, budowa przełyku, żołądka, jelita cienkiego i grubego)	
T23	Układ dokrewny – podwzgórze, przysadka mózgowa, tarczyca, przytarczycy, nadnercza, trzustka (wyspy), szyszynka. Rozproszony układ neuroendokrynowy (APUD) (analizowane preparaty: przysadka mózgowa, tarczyca, przytarczycy, nadnercza)	
T24	Układ oddechowy – drogi oddechowe i część oddechowa (jama nosowa, krtań, tchawica, płuco – skrzele i oskrzeliki)	
T25	Układ moczowy – nerka, budowa i funkcje nefronu, drogi wyprowadzające mocz (kora i rdzeń nerki, unaczynienie nerki - preparat nastrzyknięty barwnikiem, ciało nerkowe, moczowód, pęcherz moczowy)	
T26	Układ rozrodczy żeński i męski; kontrola hormonalna: cykl jajnikowy i cykl maciczny (jajnik i pęcherzyki jajnikowe, jajowód, macica – różne fazy cyklu, jądro – komórki Sertolego i Leydiga, najądrze, gruczoł krokowy, nasieniowód)	
T27	Narządy zmysłów – budowa narządu wzroku i słuchu (część przednia i tylna oka, siatkówka, tarcza nerwu wzrokowego, powieka z gruczołami, ucho wewnętrzne)	
T28	Skóra i gruczoł mlekowy (naskórek, zakończenia nerwowe, skóra owłosiona – budowa włosa, gruczoły łojowe i potowe, gruczoł sutkowy)	
T29	Rozpoznawanie preparatów histologicznych - powtórzenie	
T30	Rozpoznawanie preparatów histologicznych – sprawdzian praktyczny.	
	KONWERSATORIA	

T31	Przygotowanie prezentacji grupowej na temat konkretnego rodzaju tkanki lub narządu celem ukazania związku struktury z funkcją (histologia funkcjonalna) oraz nowoczesnych technik w histologii i ich roli w rozwoju badań tkanek	A.W1., A.W4., A.W5., A.U1., A.U2., A.U5., K.4.
T32	Rozwijanie umiejętności rozpoznawania charakterystycznych cech strukturalnych - identyfikacja komórek i struktur na zdjęciach mikroskopowych i elektronogramach	
T33	Rozwiązywanie problemów – prezentacja przypadków klinicznych w których wiedza z histologii jest niezbędna do postawienia diagnozy	
T34	Repetytorium.	

5. Warunki zaliczenia:

(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

D – Diagnostyczny – kolokwia pisemne, sprawdziany, odpowiedzi ustne (pozytywne oceny)

F – Formułujące – obserwacja wykonywanych zadań, interpretacja wyników zadaniowych, obecność na zajęciach (pozytywne oceny)

P – Zaliczenie praktyczne – test końcowy składający się z pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru, obejmujący godziny zgodne z programem nauczania. Do testu dopuszcza się osoby, które mają oceny pozytywne z cząstkowych kolokwiów oraz uczestniczyły w zajęciach zgodnie z regulaminem uczelni oraz przedmiotu.

Skala ocen: 94% - 100% - 5,0 (bardzo dobry)

88% - 93% - 4,5 (ponad dobry)

77% - 87% - 4,0 (dobry)

70% - 76% - 3,5 (dość dobry)

60% - 69% - 3,0 (dostateczny)

poniżej 60% - 2,0 (niedostateczny)

6. Metody prowadzenia zajęć:

Wykład połączony z prezentacją multimedialną, ćwiczenia praktyczne na pracowni mikroskopowej obejmujące prace w grupach oraz dyskusje tematyczne w trakcie konwersatorium.

7. Literatura (podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez słuchaczy a nie wykorzystywane przez wykładowcę)

Literatura obowiązkowa:	Literatura zalecana:
Mescher A., <i>Histologia Junqueira. Podręcznik i atlas</i> , Edra Urban & Partner, Wrocław, 2020	Eroschenko V.P., <i>Atlas histologiczny z powiązaniem czynnościowymi</i> , Wyd. Medipage, Warszawa, 2019
Sawicki W., Malejczyk J., <i>Histologia</i> , Wyd. PZWL, Warszawa, 2012	Stevens A., <i>Histologia człowieka</i> , Wyd. PZWL, Warszawa, 2000
Zabel M., <i>Histologia podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii</i> , Edra Urban & Partner, Wrocław, 2021	

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: (na podstawie poniższego przykładu)	
Forma aktywności/obciążenie studenta	Godziny na realizację
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	75
Praca własna studenta	50
Studia literaturowe	25
SUMA GODZIN	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ	6

Niniejszy dokument jest własnością ANS im. Księcia Mieszka I i nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany, przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).