

<b>Nazwa przedmiotu</b> Histologia i cytofizjologia			
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Wydział Lekarski			
<b>Studia</b>			
kierunek	stopień	forma	profil
lekarski	jednolite studia magisterskie	stacjonarne	ogólnoakademicki
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> Dr hab. n. med. inż. Piotr Wierzbicki – kierownik przedmiotu Dr n. med. Marzena Kogut-Wierzbicka			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin i punktów ECTS</b>			
A. Formy zajęć	B. Sposób realizacji	C. Liczba godzin	D. Liczba punktów ECTS
1) Wykład	zajęcia w sali dydaktycznej	48	2
2) Ćwiczenia	zajęcia w pracowni mikroskopowej	68	3
3) Praca własna studenta	studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się	Ok.100	3
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24			
<b>Status przedmiotu</b> obowiązkowy	<b>Język wykładowy</b> polski		
<b>Metody dydaktyczne</b> 1) wykład informacyjny z prezentacją multimedialną 2) w trakcie ćwiczeń z wykorzystaniem mikroskopów świetlnych, studenci poznają strukturę poszczególnych tkanek 3) praca własna studenta- studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.	<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> <b>A. Sposób zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin z całości materiału</li><li>zaliczenie z oceną (wykłady) – w każdym semestrze</li><li>zaliczenie z oceną (ćwiczenia) – w każdym semestrze</li></ul> <b>B. Formy zaliczenia:</b> 1) Obecność na wykładach i ćwiczeniach jest obowiązkowa. Studenci są zobowiązani do uczęszczania na zajęcia tylko z grupą, do której zostali przydzieleni na początku roku akademickiego. 2. Ćwiczenia, z wyjątkiem pierwszego, poprzedzone są obowiązkowymi krótkimi sprawdzianami z danego tematu. Sprawdziany oparte są na materiałach literaturowych odnoszących się do danego tematu. 3. W roku akademickim odbywają się cztery kolokwia praktyczne (KP1-4) oraz cztery kolokwia teoretyczne (KT1-4) połączone w pary: kolokwium teoretyczne (test jednokrotnego wyboru) wraz z kolokwium praktycznym (rozpoznawanie określonych struktur, tkanek lub narządów na zdjęciach preparatów histologicznych), w trakcie oraz na końcu każdego semestru. Kolokwia te odbywają się w formie stacjonarnej. 4. Egzamin końcowy składa się z dwóch części: egzaminu praktycznego (EP, rozpoznawanie określonych struktur, tkanek lub narządów na preparatach histologicznych) oraz egzaminu teoretycznego (ET, test jednokrotnego wyboru). Każda z części przeprowadzona będzie w trybie stacjonarnym.		
	<b>C. Podstawowe kryteria/wymagania egzaminacyjne</b> <b>I. System oceniania</b> a) sprawdziany: system procentowy; 0-100% b) kolokwia teoretyczne (KT) i praktyczne (KP): system punktowy; przeliczany na oceny 2-5 c) egzamin praktyczny (EP): system punktowy; przeliczany na oceny 2-5 d) egzamin teoretyczny (ET): system punktowy; przeliczany na oceny 2-5 e) ocena semestralna z ćwiczeń: średnia z ocen z KP1 i KP2 (1 semestr) i KP3 i KP4 (2 semestr). Uzyskana ocena to S1P i S2P. f) ocena semestralna z wykładów: średnia z ocen z KT1 i KT2 (1 semestr) i KT3 i KT4 (2 semestr). Uzyskana ocena to S1T i S2T. e) system przeliczeń (punkty, procenty) na oceny (kolokwia, egzaminy): 0-59 % – niedostateczny (2), 60-70 % – dostateczny (3), 71-76 % – dość dobry (3,5), 77-84 % – dobry (4), 85-89 % – ponad dobry (4,5), 90-100 % – bardzo dobry (5). f) system przeliczeń na oceny semestralne:		

<3,0 - niedostateczny,  
3,0-3,2 - dostateczny,  
3,3-3,7- dość dobry,  
3,8-4,2 - dobry,  
4,3-4,7 - ponad dobry,  
4,8-5,0 - bardzo dobry.

g) ocena końcowa wg wzoru:

$$0,025 \times S1P + 0,025 \times S2P + 0,025 \times S1T + 0,025 \times S2T + 0,3 \times EP + 0,6 \times ET =$$

<3,0 - niedostateczny,  
3,0-3,2 - dostateczny,  
3,3-3,7- dość dobry,  
3,8-4,2 - dobry,  
4,3-4,7 - ponad dobry,  
4,8-5,0 - bardzo dobry.

#### **UWAGI:**

1) Warunkiem zaliczenia ćwiczeń i wykładów (semestralnie) jest uzyskanie semestralnej oceny dostatecznej z danego zakresu.

1) Warunkiem zaliczenia egzaminu jest konieczność uzyskania min. 60% z egzaminu praktycznego oraz 60% z egzaminu teoretycznego.

2) W przypadku gdy ocena końcowa studenta wynikająca ze wzoru jest niższa niż 60%, ale student był dopuszczony do egzaminu

(punkt II - 1A-E) i zdał egzamin (punkt I -1), uzyskuje ocenę dostateczną.

3) W przypadku trzeciego terminu egzaminu, w przypadkach granicznych (nieco poniżej 60% prawidłowych odpowiedzi na egzaminie teoretycznym) Kierownik przedmiotu może zaproponować studentom zdawanie egzaminu ustnego, który nie jest równoznaczny z egzaminem poza sesją egzaminacyjną.

4) O ostatecznej ocenie końcowej z egzaminu decyduje kierownik przedmiotu.

#### **II. Warunki zaliczenia przedmiotu**

1A. Średnia arytmetyczna z procentowych ocen cotygodniowych sprawdzianów nie mniejsza niż 60% ORAZ

1B. Ocena dostateczna semestralna z każdego zakresu materiału (S1P, S2P, S1T, S2T)

1C. Posiadanie zestawu własnych zdjęć preparatów histologicznych z każdego tematu wraz z opisem. Zestaw powinien być dostępny na urządzeniu elektronicznym na żądanie asystenta. Zdjęcia i opisy preparatów wykonane i oznaczone w systemie

cyfrowej mikroskopii muszą być zatwierdzone przez asystenta prowadzącego zajęcia. Brak takiego zestawu odnotowywany jest przez prowadzącego w karcie ocen. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzupełnienie braków i ich zatwierdzenie przez asystenta.

Spełnienie warunków 1A-1C jest konieczne aby uzyskać dopuszczenie do egzaminu końcowego.

2. Nie przewiduje się powtarzania sprawdzianów i kolokwium w celu uzyskania lepszej oceny.

3. Osoby, których ocena semestralna jest niedostateczna, mają prawo do zdawania kolokwium dodatkowego z danej partii (materiał z całego semestru).

4. Do egzaminu końcowego obowiązuje znajomość treści przedstawionych w trakcie zajęć z przedmiotu, na stronie internetowej/ekstranetowej (wykłady) oraz zamieszczonych w obowiązujących podręcznikach.

Egzamin w sesjach egzaminacyjnych (letniej i poprawkowych) składa się z części praktycznej i teoretycznej.

#### **III. Warunki odrabiania zajęć opuszczonych z przyczyn usprawiedliwionych**

8. Przesłanie skanu dokumentu świadczącego o chorobie lub innym ważnym powodzie nieobecności drogą poczty elektronicznej na adres: [p.wierzicki@amisns.edu.pl](mailto:p.wierzicki@amisns.edu.pl) w terminie 5 dni w przypadku nieobecności na ćwiczeniach i 3 dni w przypadku nieobecności na kolokwium lub egzaminie.

9. Zajęcia opuszczone z powodów zdrowotnych powinny być odrobione z inną grupą ćwiczeniową.

10. Jeśli nie jest możliwe odrobienie ćwiczeń, student musi przystąpić do pisemnego sprawdzianu dotyczącego tematu ćwiczenia, na którym był nieobecny w ciągu 2 tygodni od dnia nieobecności. Brak napisania zaległego sprawdzianu równoważny jest z uzyskaniem z tego tematu 0%.

11. Jeśli z powodów usprawiedliwionych student opuści kolokwium musi przystąpić do kolokwium w drugim terminie wyznaczonym przez kierownika przedmiotu w ciągu 2 tygodni od daty kolokwium, w przeciwnym razie otrzyma 2 z danego kolokwium.

12. Skutki nieusprawiedliwionego opuszczenia ćwiczeń, kolokwium lub egzaminów: 0% ze sprawdzianu na ćwiczeniach, 2 z kolokwium i z egzaminu.

W przypadku 3 i więcej nieusprawiedliwionych nieobecności kierownik przedmiotu wnioskuje do Dziekana o skreślenie z listy studentów uczęszczających na zajęcia z przedmiotu.

13. Skutki nieusprawiedliwionej nieobecności na wykładzie – student zobowiązany jest do zapoznania się z ich treścią, ponieważ materiał na nich przedstawiony będzie wchodził w zakres kolokwium teoretycznych i egzaminu końcowego.

#### **IV. Forma egzaminu**

Egzamin praktyczny - rozpoznawanie preparatów histologicznych.

	<p>Egzamin teoretyczny - w formie pisemnej oraz w wyjątkowych przypadkach w formie ustnej. Egzamin (praktyczny i teoretyczny) zalicza 60% poprawnie udzielonych odpowiedzi. Egzamin zerowy: Nie jest planowany.</p> <p><b>V. Regulacje porządkowe</b></p> <p>14. Zajęcia stacjonarne w salach dydaktycznych odbywają się w salach AMISNS.</p> <p>15. Podczas ćwiczeń należy przestrzegać regulaminu sali mikroskopowej zamieszczonego w Sali ćwiczeń.</p> <p>16. Wszelkie formy niesamodzielnej pracy podczas sprawdzianów, kolokwium i egzaminów automatycznie wiążą się z uzyskaniem przez studenta zera punktów w przypadku sprawdzianu i kolokwium, a w przypadku egzaminu oceny niedostatecznej.</p> <p>17. Podczas egzaminu oraz kolokwium praktycznego obowiązuje zakaz używania urządzeń elektronicznych w czasie oczekiwania na przystąpienie do egzaminu (hol przed wejściem do Sali ćwiczeń).</p> <p>18. Karty odpowiedzi podczas egzaminów należy wypełniać zgodnie z zasadami podanymi w ekstrakcie za pomocą czarnego lub niebieskiego długopisu/pióra.</p> <p>19. Niedozwolone jest robienie notatek na kartach odpowiedzi podczas egzaminów.</p> <p>20. O wszystkich sprawach nieprzewidzianych w regulaminie oraz odstępstwach od regulaminu, decyduje kierownik przedmiotu.</p>
--	---

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne: obowiązkowy identyfikator

B. Wymagania wstępne: wykazanie się znajomością budowy mikroskopu świetlnego

### Cele przedmiotu

1. Cel teoretyczny: Student powinien uzyskać wiedzę o mikroarchitekturze narządów i tkanek oraz tworzących je komórek i składników macierzy pozakomórkowej. W zakresie cytofizjologii student powinien wykazywać wiedzę o strukturze organeli komórkowych i ich funkcji, a także o mechanizmach regulujących cykl komórkowy i apoptozę. Student powinien znać podstawowe procesy związane z funkcjonowaniem komórki i jej podziałem, a także rozumieć zależności między budową mikroskopową a funkcją narządów tworzących podstawowe układy czynnościowe organizmu.
2. Cel praktyczny: Student powinien osiągnąć takie umiejętności jak: sprawna obsługa mikroskopu (także w zakresie korzystania z immersji) oraz przygotowanie dokumentacji cyfrowej z oglądanych preparatów z wykorzystaniem zestawu mikroskopu z kamerą i komputerem. Powinien samodzielnie rozpoznawać pod mikroskopem struktury histologiczne narządów i tkanek oraz dokonywać opisu i interpretacji ich budowy.

### Treści programowe

1 Wykład	Cytofizjologia 1: Budowa komórki, Błony komórkowe, Mitochondria, Jądro komórkowe, Cykl komórkowy, Mitoza	4 godz.
2 Wykład	Cytofizjologia 2: Sygnalizacja międzykomórkowa, Cząsteczki adhezyjne, Połączenia międzykomórkowe, Oddziaływania komórek z macierzą, Struktury powierzchniowe komórki. Tkanka nabłonkowa i gruczoły.	4 godz.
3 Wykład	Tkanka łączna. Tkanka łączna szkieletowa.	4 godz.
4	Kolokwium 1 teoretyczne	2
5 Wykład	Tkanka mięśniowa. Tkanka nerwowa	4 godz.
6 Wykład	Układ naczyniowo-sercowy. Układ oddechowy.	4 godz.
7	Kolokwium 2 teoretyczne	2 godz.
<b>Koniec I sem wykłady</b>		<b>24 godz</b>
8 Wykład	Układ pokarmowy.	4 godz.
8 Wykład	Układ dokrewny. Układ moczowy	4 godz.
9 Wykład	Układ limfatyczny. Krew obwodowa i szpikowa	4 godz.
10	Kolokwium 3 teoretyczne.	2 godz.
11 Wykład	Układ płciowy żeński i męski.	4 godz.
12 Wykład	Narząd wzroku, słuchu i równowagi. Układ nerwowy	4 godz.
13 wykład	Skóra i gruczoł mleczny.	2 godz.
14	Kolokwium 4 teoretyczne	2 godz.
<b>Koniec 2 semestru wykłady</b>		<b>26 godz</b>
1 Ćwiczenia	Cytofizjologia 1: Transport międzykomórkowy, endocytoza i fagocytoza. Organella komórkowe. Cytoszkielet	4 godz.
2 Ćwiczenia	Tkanka nabłonkowa. Cząsteczki adhezyjne. Połączenia międzykomórkowe. Struktury powierzchni komórki. Hemidesmosomy. Podział nabłonków i gruczołów.	4 godz.
3 Ćwiczenia	Tkanka łączna właściwa. Macierz pozakomórkowa. Synteza kolagenu. Komórki tkanki łącznej właściwej. Rodzaje tkanek łącznych. Budowa błony podstawnej. Ruch komórek niemięśniowych.	4 godz.
4 Ćwiczenia	Tkanka chrzęstna i kostna. Kostnienie.	4 godz.
5	Kolokwium 1 praktyczne	<b>4 godz</b>
6 Ćwiczenia	Rodzaje tkanki mięśniowej. Tkanka nerwowa.	4 godz.
7 Ćwiczenia	Układ naczyniowo-sercowy. Układ oddechowy.	4 godz.

8	Kolokwium 2 praktyczne		4 godz
Koniec 1 sem ćwiczenia			32 godz
9 Ćwiczenia	Jama ustna i rozwój zęba. Przewód pokarmowy.		4 godz.
10 Ćwiczenia	Ślinianki, wątroba, trzustka, woreczek żółciowy.		4 godz.
11 Ćwiczenia	Układ dokrewny. Układ moczowy.		4 godz.
12 Ćwiczenia	Układ limfatyczny. Krew obwodowa.		4 godz.
13	Kolokwium 3 praktyczne		4 godz.
14 Ćwiczenia	Układ płciowy żeński. Układ płciowy męski.		4 godz.
15 Ćwiczenia	Narządy zmysłów i układ nerwowy		4 godz.
16 Ćwiczenia	Skóra i gruczoł mleczny. Powtórka preparatów.		4 godz.
17	Kolokwium 4 praktyczne		4 godz.
Koniec 2 sem. ćwiczenia			36 godz.
Zajęcia służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy – liczba punktów ECTS			8
Prowadzone badania naukowe związane z prowadzonymi zajęciami:			
Hodowle komórkowe, testy przyżyciowe komórek jelita grubego w diagnostyce nowotworów.i raka jelita grubego.			
<b>Wykaz literatury</b>			
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b>			
1 Histologia Junqueira Podręcznik i atlas, Mescher Anthony L, / Edra Urban & Partner / wyd.IV polskie, red. K Bogus / Wrocław 15, 2020			
2 Zeszyt ćwiczeń: Histologia Kompendium do ćwiczeń z atlasem, J. Rokicka, E. Reichman-Warmusz/ Edra Urban & Partner. Wrocław, 2022			
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>			
1. Histologia : podręcznik dla studentów medycyny / Jacek Malejczyk, Wojciech Sawicki. Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2022, wyd.6			
<b>Efekty uczenia się</b>			
Zakres	Kod	Opis	Forma weryfikacji
Wiedza – student zna i rozumie	LJO_AW02	struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;	Egzamin testowy i praktyczny ukierunkowany na sprawdzenie znajomości faktów, poziom zrozumienia, umiejętność analizy, syntezy i rozwiązywania problemów.
	LJO_AW03	mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów;	
Umiejętności – student potrafi	LJO_AU01	Potrafi obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;	Bezpośrednia obserwacja studenta demonstrującego umiejętność w czasie ćwiczeń. Pozytywne zaliczenie części praktycznej każdego kolokwium i egzaminu końcowego.
	LJO_AU02	rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narzodom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;	
Kompetencje społeczne – student jest zdolny do	LJO_K05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	Bezpośrednia obserwacja studenta demonstrującego umiejętność w czasie ćwiczeń i zaliczeń.
	LJO_K07	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	
	LJO_K08	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	
	LJO_K10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	
<b>Kontakt</b>			
e-mail: p.wierzbicki@amisns.edu.pl			