KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**0912-7LEK-B1.2-H**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	*Histologia z embriologią*
	angielskim	*Histology with embryology*

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. UJK dr hab. Aleksander Szczurkowski
1.6. Kontakt	aleksander.szczurkowski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.1. Wymagania wstępne	Matura z biologii na poziomie rozszerzonym

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Formy zajęć		**WYKŁAD : 35 , ĆWICZENIA : 35, ĆWP :30**
3.2. Miejsce realizacji zajęć		Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych CM UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Egzamin praktyczny i teoretyczny
3.4. Metody dydaktyczne		Ćwiczenia przy mikroskopach, wykład, dyskusja,
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	1. Maciej Zabel: Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii. Wyd.: Edra Urban and Partner Wrocław 2023 2. Histologia Junqueira. Podręcznik i atlas – A.L. Mescher. Wyd. XV; Red.: Z. Kmieć, R. Wiaderkiewicz. Wydawnictwo: Edra Urban & Partner 2020 3. Hieronim Bartel: Embriologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.
	uzupełniająca	1. Tadeusz Cichocki, Jan Litwin, Jadwiga Mirecka: Kompendium histologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2021 2. Histologia – W. Sawicki, J. Malejczyk. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Wyd. VI, 2022 3. Keith L. Moore, T.V.N. Persaud, Mark G Torchia: Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2021.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. **Cele przedmiotu** *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

Wykład

1. Przyswoić zasady podstawowych metod badawczych stosowanych w histologii i embriologii.
2. Poznać podział tkanek ludzkiego organizmu, ich pochodzenie oraz funkcje oraz budowę histologiczną poszczególnych układów.
3. Przyswoić podstawowe wiadomości z embriologii ze szczególnym uwzględnieniem histogenezy i organogenezy.

Ćwiczenia

1. Poznanie regulaminu pracowni histologicznej i podstawy techniki histologicznej
2. Poznanie podstawowych technik laboratoryjnych w badaniach materiałów komórkowych i tkankowych
3. Poznanie budowy tkanek oraz ich zróżnicowania morfologicznego w ścisłym odniesieniu do ich czynności

Laboratoria

1. Poznanie budowy świetlnego mikroskopu optycznego i regulacja mikroskopu (dostosowanie ustawień mikroskopu do swoich indywidualnych potrzeb)
2. Umieć opisać budowę histologiczną układów i organów z szczególnym uwzględnieniem tych elementów morfologicznych, które stanowią podstawę ich czynności.
3. Umieć rozpoznać narządy i tkanki na podstawie ich budowy histologicznej

4.2. Treści programowe ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Wykłady

Zagadnienia z histologii:

1. Wprowadzenie do histologii. Podstawowe pojęcia.
2. Definicja tkanki. Tkanka nabłonkowa. Klasyfikacja nabłonków. Tkanka gruczołowa: gruczoły i ich podział histologiczny.
3. Struktura morfo-funkcjonalna tkanki łącznej. Tkanka łączna właściwa. Rodzaje komórek tkanki łącznej. Substancja międzykomórkowa. Tkanka łączna tłuszczowa: żółta i brunatna. Tkanka łączna embrionalna.
4. Tkanka łączna oporowa - tkanka chrzęstna: szklista, włóknista, sprężysta. Rozwój i wzrost chrząstki.
5. Tkanka łączna oporowa – tkanka kostna: komórki kostne, substancja międzykomórkowa. Rodzaje tkanki kostnej – podział i charakterystyka. Procesy kostnienia. Metabolizm kości.
6. Krew i jej składniki. Charakterystyka komórek krwi. Szpik kostny.
7. Charakterystyka morfo-funkcjonalna tkanki mięśniowej. Mięsień szkieletowy, sercowy i gładki. Regeneracja mięśni.
8. Tkanka nerwowa: rodzaje komórek nerwowych, istota szara i biała. Tkanka glejowa. Osłonki włókien nerwowych, procesy mielinizacyjne i regeneracyjne. Charakterystyka histologiczna centralnych i obwodowych struktur układu nerwowego.

Zagadnienia z embriologii:

1. Gametogeneza: mejoza, oogeneza, spermatogeneza
2. Transport gamet: oocytów i plemników. Dojrzewanie plemników
3. Pierwszy tydzień rozwoju: etapy i następstwa zapłodnienia. Podział zygoty i formowanie blastocysty.
4. Drugi tydzień rozwoju: powstawanie jamy owodni i tarczki zarodkowej. Rozwój worka kosmówkowego.
5. Trzeci tydzień rozwoju: Gastrulacja – tworzenie się listków zarodkowych. Smuga pierwotna, wyrostek struny grzbietowej, struna grzbietowa. Neurulacja – rozwój płytki nerwowej, cewy nerwowej, grzebieni nerwowych. Rozwój somitów, wewnątrzzarodkowej jamy ciała oraz układu sercowo-naczyniowego. Rozwój kosmków kosmówki.
6. Rozwój od 4 – 8 tygodnia: fałdowanie zarodka (fałdy głowowy i ogonowy, fałdy boczne), pochodne listków zarodkowych, określanie wieku zarodkowego. Najważniejsze cechy zarodka 4 – 8 tydzień.
7. Narząd gardłowy: łuki, kieszonki i bruzdy gardłowe
8. Łożysko i błony płodowe: doczesna, rozwój łożyska, połączenie płodowo-matczyne, przestrzeń międzykosmkowa, błona owodniowo-kosmówkowa
9. Okres płodowy
10. Wady wrodzone

Ćwiczenia

1. Poznanie regulaminu pracowni histologicznej i podstawy techniki histologicznej
2. Podstawowe techniki laboratoryjne w badaniach materiałów komórkowych i tkankowych

3. Przykłady zastosowania specjalistycznych technik w histologii ze szczególnym uwzględnieniem histochemii i immunohistochemii - ćwiczenia
4. Analiza czterech podstawowych typów tkanek: nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej
5. Układ sercowo-naczyniowy: budowa serca, charakterystyka naczyń krwionośnych tętniczych, żylnych i włosowatych.
6. Charakterystyka narządów układu odpornościowego i limfatycznego. Grasica, węzły chłonne, śledziona, błona śluzowa związana z tkanką limfoidalną.
7. Budowa histologiczna kładu pokarmowego: jama ustna, język, zęby, gruczoły ślinowe, przewód pokarmowy, wątroba, pęcherzyk żółciowy, trzustka
8. Charakterystyka układu oddechowego: jama nosowa, gardło, krtań. tchawica, drzewo oskrzelowe, płuca.
9. Charakterystyka tkankowa gruczołów endokrynnych: przysadka nerwowa, nadnercza, wyspy trzustki. tarczyca, przytarczyce, szyszynka
10. Układ wydalniczy: budowa i unaczynienie nerki. Charakterystyka nefronu, pęcherz moczowy, moczowody, cewka moczowa
11. Męski układ rozrodczy: jądro, najądrza, nasieniowody, pęcherzyki nasienne, prostata, prącie 12. Żeński układ rozrodczy: jajnik, jajowód, macica, szyjka macicy, łożysko. Gruczoł piersiowy.
12. Skóra i jej wytwory: Komórki skóry, warstwy skóry, gruczoły. Włosy i paznokcie.
13. Budowa histologiczna narządów zmysłu: oko i ucho.

Laboratoria

1. Zasady poprawnego mikroskopowania. Charakterystyka obrazu w mikroskopie optycznym, powiększenie, zdolność rozdzielcza. Zasady działania mikroskopu optycznego i elektronowego.
2. Analiza mikroskopowa poszczególnych rodzajów nabłonków: jednowarstwowe: płaski, sześcienny, cylindryczny, wielorzędowy migawkowy, wielowarstwowe: płaski, przejściowy
3. Analiza preparatów mikroskopowych: tkanka łączna włóknista luźna (wiotka), zbita (układ regularny i nieregularny), siateczkowa, tłuszczowa, galaretowata
4. Analiza preparatów mikroskopowych: chrząstka (szklista, włóknista, sprężysta). Blaszka kostna. Organizacja strukturalna i czynnościowa kości gąbczastej i zbitej (przekrój poprzeczny i podłużny)
5. Analiza preparatów mikroskopowych różnych przekrojów mięśnia szkieletowego, sercowego i gładkiego
6. Analiza preparatów mikroskopowych: mózgowie (istota szara, istota biała), nerwy, zwoje nerwowe
7. Porównani preparatów mikroskopowych naczyń krwionośnych. Warstwowa budowa ściany tętnic i żył – charakterystyka porównawcza.
8. Analiza preparatów mikroskopowych z układu oddechowego
9. Analiza preparatów mikroskopowych przewodu pokarmowego oraz gruczołów z nim związanych
10. Analiza preparatów mikroskopowych układu wydalniczego
11. Analiza preparatów mikroskopowych układu rozrodczego żeńskiego i męskiego
12. Analiza preparatów mikroskopowych gruczołów dokrewnych i skóry

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
	w zakresie **WIEDZY**	
W01	zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim;	A.W1.
W02	zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	A.W4.
W03	zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów	A.W5.
W04	zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów oraz wpływ czynników szkodliwych na rozwój zarodka i płodu (teratogennych)	A.W6.
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI**	

U01	obsługuje mikroskop optyczny – także w zakresie korzystania z immersji;	A.U1.
U02	rozpoznaje w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, dokonuje opisu i interpretuje ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;	A U.2.
U03	posługuje się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.	A.U5.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**																				
	Egzamin ustny/pisemny*			**Kolokwium***			**Projekt***			**Aktywność na zajęciach***			**Praca własna***			**Praca w grupie***			**Inne *(jakie?)****		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*C*	*L*	*W*	*C*	*L*	*W*	*C*	...	*W*	*C*	...	*W*	*C*	...	*W*	*C*	...	*W*	*C*	...
W01	+		+		+	+															
W02	+		+		+	+															
W03	+		+		+	+															
W04	+																				
U01			+			+															
U02			+		+	+															
U03	+																				

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład (W)	**3**	uzyskanie 61% -68%poprawnych odpowiedzi w teście egzaminacyjnym i zaliczenie z wynikiem pozytywnym egzaminu praktycznego
	3,5	uzyskanie 69%-76% poprawnych odpowiedzi w teście egzaminacyjnym i zaliczenie z wynikiem pozytywnym egzaminu praktycznego
	4	uzyskanie 77% -84%poprawnych odpowiedzi w teście egzaminacyjnym i zaliczenie z wynikiem pozytywnym egzaminu praktycznego
	4,5	uzyskanie 85%-92% poprawnych odpowiedzi w teście egzaminacyjnym i zaliczenie z wynikiem pozytywnym egzaminu praktycznego
	5	uzyskanie 93%-100% poprawnych odpowiedzi w teście egzaminacyjnym i zaliczenie z wynikiem pozytywnym egzaminu praktycznego
Ćwiczenia (C)	**3**	uzyskanie 61% -68%poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	3,5	uzyskanie 69%-76% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	4	uzyskanie 77% -84%poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	4,5	uzyskanie 85%-92% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	5	uzyskanie 93%-100% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
Laboratoria (L)	**3**	uzyskanie 61% -68%poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	3,5	uzyskanie 69%-76% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	4	uzyskanie 77% -84%poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	4,5	uzyskanie 85%-92% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium
	5	uzyskanie 93%-100% poprawnych odpowiedzi w teście - pisemne kolokwium

* Uzyskanie pozytywnego wyniku z części praktycznej egzaminu – rozpoznanie preparatów histologicznych

5. **BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
Udział w zajęciach dydaktycznych określonych w planie studiów (godz. kontaktowe)	**100**	**100**
- Udział w wykładach	**35**	**35**
- Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach itp.	**65**	**65**
Udział w konsultacjach/ PRAKTYKACH		
Przygotowanie do egzaminu/udział w egzaminie, kolokwium zaliczeniowym itp.		
Inne		
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	**125**	**125**
Przygotowanie do wykładu		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	**70**	**70**
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	**55**	**55**
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	**225**	**225**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**9**	**9**

*niepotrzebne skreślić

Przyjmuję do realizacji *(data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

dr hab. Aleksander Szczurkowski prof. UJK ……

dr hab. Elżbieta Nowak prof. UJK …….

lek. med. Jakub Spałek ……

lek. med. Łukasz Niedziela ……..