**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, LABORATORIA :30** |
| **3.2. Miejsce realizacji zajęć**  | Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych WLiNoZ 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 20212. Wojciech Sawicki: Histologia Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2022, wyd.6 3. Heath John W., Lowe James S.,  [Alan Stevens](https://pzwl.pl/autor/Alan-Stevens%2Ca%2C1286865), [Barbara Young](https://pzwl.pl/autor/Barbara-Young%2Ca%2C1286863)red. wyd. pol. Jacek Malejczyk: WHEATER Histologia. Podręcznik i atlas. Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo Wrocław 2020. 4. Tadeusz Cichocki, Jan Litwin, Jadwiga Mirecka: Kompendium histologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2022.5. Hieronim Bartel: Embriologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd 5, Warszawa 2021.  |
| **uzupełniająca**  | 1. Stevens A., Lőwe F. J.: Histologia człowieka (tłum. pod red.: M. Zabel), PZWL 2000 2. Ulrich Welsch redakcja polska red. Maciej Zabel: Atlas histologii Sobotta-Hammersen. Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo Wrocław 2002. 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 *(ja-******kie?)*\***  |
| ***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)*

……………………………………………………………………………………………………………………….