**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 2021  2. 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,a,1286865), [Barbara Young](https://pzwl.pl/autor/Barbara-Young,a,1286863) 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)*

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