



**Uczelnia Łazarskiego  
Wydział Medyczny  
Kierunek Lekarski**

Nazwa przedmiotu	<b>HISTOLOGIA</b>		
Kod przedmiotu	WL_PRZED23		
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie		
Status przedmiotu	Obligatoryjny		
Rok i semestr realizacji przedmiotu	Rok1 sem. 1 i 2		
Forma zajęć i godziny kontaktowe dla każdej formy zajęć	Wykłady	Ćwiczenia	Seminaria
	10 godz.	60 godz.	30 godz.
	<b>Łącznie 100 godz.</b>		
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu biologii (budowa komórki, tkanek i narządów organizmu) oraz chemii na poziomie liceum ogólnokształcącego		
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat budowy i podstawowych funkcji komórek, tkanek oraz narządów, z uwzględnieniem ich wzajemnych relacji. Uzyskana wiedza stanowi podstawę do zrozumienia niektórych zagadnień związanych z nauczaniem patomorfologii, immunologii, cytofizjologii, fizjologii i biochemii.		
<b>Efekty uczenia się:</b>	Odniesienie do efektów kształcenia określonych w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (Dz.U. 2019 poz. 1573):		
<b>Wiedza:</b> EK1 zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim; EK2 zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne EK3 zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów EK4 zna enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia; EK5 zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn	A.W1.  A.W4.  A.W5.  C.W49.  B.W22.		

<p><b>Umiejętności:</b>  EK6 obsługuje mikroskop optyczny – także w zakresie korzystania z immersji  EK7 - 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  EK8 posługuje się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  EK9 Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p>	<p>A.U1</p> <p>A.U2</p> <p>A.U5</p>
<p><b>Opis treści przedmiotu:</b></p>	
<p style="text-align: center;"><u>Semestr 1</u></p> <p><b>Tematyka wykładów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologia podstawą zrozumienia funkcjonowania organizmu. Wprowadzenie do histologii (organizacja przedmiotu, podręczniki, regulamin). Technika histologiczna (mikroskopia świetlna).</li> <li>2. Różnorodność komórkowa tkanki łącznej właściwej.</li> <li>3. Od macierzystej komórki hematopoezy do dojrzałych elementów morfotycznych krwi.</li> <li>4. Komórkowe i funkcjonalne zależności układu podwzgórzowo-przysadkowego.</li> </ol> <p><b>Tematyka seminariów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody stosowane w mikroskopii świetlnej, typy mikroskopów.</li> <li>2. Wizualizacja struktur komórkowych – mikroskopia elektronowa transmisyjna.</li> <li>3. Klasyfikacja, funkcja i struktura tkanki nabłonkowej. Gruczoły zewnątrzwydzielnicze.</li> <li>4. Schemat budowy tkanki łącznej właściwej i funkcje poszczególnych jej typów. Tkanki tłuszczowe.</li> <li>5. Komórki i substancja międzykomórkowa tkanek chrzęstnej i kostnej. Kościotworzenie.</li> <li>6. Klasyfikacja tkanki mięśniowej. Różnice w budowie włókien mięśniowych. Osłonki łącznotkankowe mięśni.</li> <li>7. Typy komórek nerwowych i glejowych. Budowa nerwów i zwojów nerwowych.</li> <li>8. Komórki krwi – budowa i funkcje. Szpik czerwony.</li> <li>9. Budowa i funkcje układu sercowo-naczyniowego.</li> <li>10. Organizacja przestrzenna komórek w różnych gruczołach wewnątrzwydzielniczych w powiązaniu z ich funkcją.</li> <li>11. Odróżnianie poszczególnych typów tkanek i komórek z uwzględnieniem ich barwności w preparatach – podsumowanie.</li> </ol>	

12. Omówienie cech charakterystycznych poszczególnych preparatów przedstawianych w czasie ćwiczeń w I semestrze.

#### **Tematyka ćwiczeń:**

1. Omówienie zasad pracy z mikroskopem świetlnym. Przykłady różnych typów komórek.
2. Analiza wybranych struktur komórkowych na podstawie elektronogramów.
3. Przykłady różnych typów tkanki nabłonkowej i różnice w budowie ich komórek.
4. Tkanka łączna właściwa oraz tkanka tłuszczowa, komórki i substancja międzykomórkowa.
5. Typy tkanki chrzęstnej i kostnej – organizacja przestrzenna.
6. Tkanki mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowa i sercowa, tkanka mięśniowa gładka.
7. Budowa komórki nerwowej, osłonka mielinowa i przewężenia Ranviera. Nerw – pęczki włókien nerwowych, śródnerwie i onerwie.
8. Elementy morfotyczne krwi na rozmazie krwi obwodowej i szpiku kostnego.
9. Histologiczna budowa serca. Różnice w budowie naczyń krwionośnych tętniczych, żylnych i włosowatych.
10. Budowa histologiczna gruczołów wewnątrzwydzielniczych.
11. Pokaz preparatów przed kolokwium.
12. Część praktyczna kolokwium.

#### Semestr 2

#### **Tematyka wykładów:**

1. Związek między budową i funkcją jajnika a cyklem menstruacyjnym.
2. Od struktury do funkcji wątroby.
3. Powstawanie moczu w świetle budowy nefronu.
4. Dlaczego widzimy? Powiązanie budowy oka z jego funkcją.

#### **Tematyka seminariów:**

1. Oogeneza. Budowa, dojrzewanie i lokalizacja pęcherzyków jajnikowych. Zmiany endometrium w cyklu menstruacyjnym.
2. Spermatogeneza, budowa plemnika. Drogi wyprowadzające plemniki i towarzyszące im gruczoły dodatkowe.
3. Komórki układu limfatycznego i ich narządowa lokalizacja. Powiązanie funkcjonalne naczyń limfatycznych i krwionośnych z narządami limfatycznymi.
4. Typy błon śluzowych. Budowa języka i zębów. Duże i małe gruczoły jamy ustnej.
5. Schemat budowy układu pokarmowego. Cechy różnicujące poszczególne odcinki układu pokarmowego. Typy komórek nabłonkowych i gruczołów przewodu pokarmowego.
6. Zrazikowa budowa wątroby. Część wewnątrz- i zewnątrzwydzielnicza trzustki.
7. Część przewodząca i część oddechowa układu oddechowego – budowa i funkcje. Typy pneumocytów.
8. Charakterystyczne cechy morfologiczne nerki, moczowodu, cewki moczowej i pęcherza moczowego.
9. Różnice w budowie skóry owłosionej i nieowłosionej. Przydatki skóry. Budowa gruczołu mlekowego w zależności od stanu czynnościowego.
10. Istota biała i istota szara w ośrodkowym układzie nerwowym. Narządy zmysłów i

receptory nerwowe.

11. Charakterystyka i różnicowanie poszczególnych preparatów narządów przedstawianych w czasie ćwiczeń w II semestrze.
12. Omówienie wybranych przez studentów preparatów histologicznych sprawiających Im kłopoty interpretacyjne.

#### Tematyka ćwiczeń:

1. Budowa histologiczna jajnika, jajowodu i macicy.
2. Struktura gonady męskiej i przewodów wyprowadzających plemniki. Gruczoł krokowy.
3. Budowa histologiczna centralnych i obwodowych narządów limfatycznych.
4. Typy i budowa ślinianek. Brodawki języka i jego budowa histologiczna.
5. Różnicujące porównanie budowy przełyku, żołądka i różnych odcinków jelita cienkiego i grubego.
6. Pęcherzyki surowicze i wyspy Langerhansa trzustki. Organizacja przestrzenna elementów budujących wątrobę.
7. Różnice w budowie poszczególnych odcinków układu oddechowego.
8. Budowa histologiczna nerki z uwzględnieniem aparatu przykłębuszkowego. Struktura pęcherza moczowego i moczowodu.
9. Naskórek, z uwzględnieniem zjawiska keratynizacji, skóra właściwa, aparat przywłosowy, gruczoły potowe.
10. Budowa histologiczna kory mózgu. Mózdzek i rdzeń kręgowy z uwzględnieniem typów komórek.
11. Pokaz preparatów przed kolokwium.
12. Część praktyczna kolokwium.

Metody dydaktyczne	<b>Wykład</b> Prezentacja multimedialna Power Point. <b>Seminarium</b> Omawianie wybranych problemów w dyskusji ze studentami, prezentacja, film, wprowadzenie do ćwiczenia. <b>Ćwiczenia</b> Samodzielna praca studenta przy mikroskopie świetlnym polegająca na obserwacji i interpretacji oraz rysowaniu i opisywaniu preparatów histologicznych.
Pomoce dydaktyczne	Mikroskopy świetlne, preparaty histologiczne do pracy indywidualnej oraz preparaty pokazowe.
Język wykładowy	Polski
Punkty ECTS	8 ECTS
Rodzaj i nakład pracy studenta	Udział w wykładach – 10 godz. Udział w ćwiczeniach – 60 godz. Udział w seminariach – 30 godz. ( <i>udział w,ć,s - łączna liczba godzin zgodna z programem studiów (100)</i> ) Praca własna - 100 godz.- przygotowywanie się do zajęć, zaliczeń, egzaminu końcowego. Sumaryczne obciążenie studenta pracą – 200 godz.
Literatura podstawowa	1. Sawicki W., Malejczyk J. „Histologia” – PZWL, Warszawa 2012, wydanie VI.
Literatura uzupełniająca	1. Zabel M., (red.) „Histologia” – Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013, wydanie I.

	<p>2. Young B., Lowe J.S., Stevens A., Heath J.W. "Wheather Histologia. Podręcznik i atlas" – Elsevier Urban &amp; Partner, Wrocław 2010, wydanie I</p> <p>3. Eroschenko V.P. "Atlas histologiczny z powiązaniem czynnościowymi" – Medipage, Warszawa 2019.</p>
Metody oraz sposoby weryfikacji efektów kształcenia	<p>EK1-EK5; EK8: Zaliczenia: cząstkowe, semestralne teoretyczne, egzamin teoretyczny</p> <p>EK6-EK7: Zaliczenia: semestralne praktyczne, egzamin praktyczny</p> <p>EK9: Obserwacja zachowań i formułowanych przez studentów opinii podczas zajęć</p>
Warunki zaliczania	<p><b>1.</b> Warunkiem zaliczenia przedmiotu i przystąpienia do egzaminu jest obecność na wszystkich zajęciach, czynny udział w seminariach i ćwiczeniach oraz pozytywne oceny ze wszystkich cząstkowych sprawdzianów.</p> <p><b>2.</b> Student powinien odbyć wszystkie przewidziane programem studiów zajęcia. Opuszczone zajęcia muszą być odpracowane w innym terminie lub, o ile to niemożliwe ze względów organizacyjnych, zaliczone na warunkach i w terminie określonych przez prowadzącego.</p> <p><b>3.</b> Zaliczenie ćwiczeń student uzyskuje na podstawie:</p> <p><b>A.</b> zaliczenia testów wejściowych składających się z 10 pytań. Warunkiem zaliczenia każdego sprawdzianu wejściowego jest uzyskanie z niego minimum 60% liczby punktów. Wyniki poszczególnych testów wejściowych są sumowane i przeliczane na ocenę końcową z zastosowaniem skali ocen: &lt;60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca). Ocena ta jest uwzględniana i wliczana z wagą 0,10 do końcowej oceny semestralnej (kolokwium). Poprawkowe zaliczenie sprawdzianów wejściowych odbędzie się w terminie ustalonym przez koordynatora przedmiotu. Brak zaliczenia z poprawianych sprawdzianów skutkuje niedopuszczeniem do zaliczenia semestru.</p> <p><b>B.</b> wykonania rysunków oglądanych preparatów i ich poprawnego opisanie oraz ich interpretowanie.</p> <p><b>4. Kolokwium</b> na koniec każdego semestru ma formę praktyczną i teoretyczną. <b>Część praktyczna</b> polega na poprawnym rozpoznaniu minimum 6 z 10 preparatów histologicznych. Za prawidłowe rozpoznanie 6. preparatów student otrzymuje ocenę 3, 0; za rozpoznanie 7. preparatów – 3,5; 8. preparatów – 4, 0; 9. preparatów – 4,5; 10. preparatów – 5.0. Ocena ta</p>

jest uwzględniana i wliczana z wagą 0,20 do końcowej oceny semestralnej (kolokwium). Zaliczenie części praktycznej przeprowadzane jest w grupach ćwiczeniowych.

Przystąpienie do **zaliczenia teoretycznego** jest uwarunkowane uzyskaniem zaliczenia praktycznego. Część teoretyczna ma formę testu i składa się z 50 pytań wielokrotnego wyboru. Zaliczenie części teoretycznej uzyskuje student, który osiągnął przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi/możliwych punktów. Skala ocen: <60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca). **Końcowa ocena z kolokwium** jest sumą ocen z zaliczenia teoretycznego (waga: 0,70), zaliczenia praktycznego (waga: 0,20) i ocen z wejściówek (waga: 0,10).

#### **5. Egzamin praktyczny**

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zdanie obu kolokwiów semestralnych. Zaliczenie egzaminu praktycznego uzyskuje student, który poprawnie rozpoznał minimum 6 z 10 preparatów histologicznych. Za prawidłowe rozpoznanie 6. preparatów student otrzymuje ocenę 3, 0; za rozpoznanie 7. preparatów – 3,5; 8. preparatów – 4, 0; 9. preparatów – 4,5; 10. preparatów – 5,0. Ocena ta jest uwzględniana i wliczana z wagą 0,20 do końcowej oceny egzaminacyjnej.

#### **6. Egzamin teoretyczny**

Przystąpienie do egzaminu teoretycznego jest uwarunkowane zaliczeniem egzaminu praktycznego. Egzamin ma formę testu wielokrotnego wyboru i składa się ze 100 pytań. Zaliczenie egzaminu teoretycznego uzyskuje student, który osiągnął przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi/możliwych punktów. Skala ocen: <60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca).

Student, który zaliczył w pierwszym terminie egzamin praktyczny a nie uzyskał zaliczenia z egzaminu teoretycznego nie musi przystępować do egzaminu praktycznego w terminie poprawkowym.

Na **wynik końcowy egzaminu** składają się oceny uzyskane z części teoretycznej (waga 0,70), części praktycznej (waga 0,20) oraz ze średniej ocen z dwóch kolokwiów (waga 0,10). Niezaliczenie części praktycznej i/lub teoretycznej skutkuje oceną

	<p>niedostateczną z egzaminu.</p> <p><b>7.</b> Student ma prawo do przystąpienia do każdego kolokwium semestralnego oraz egzaminu w jednym terminie podstawowym i jednym terminie poprawkowym. Ich formę i terminy ustala koordynator przedmiotu. Nieuzyskanie pozytywnej oceny w terminie poprawkowym powoduje niezaliczenie przedmiotu.</p>
Koordynator przedmiotu	dr n. med. Marek Kujawa
Prowadzący zajęcia	<p>dr Olga Aniołek</p> <p>dr Ewa Jankowska-Steifer</p> <p>dr Justyna Niderla – Bielińska</p> <p>mgr Joanna Truchanowicz - Olkowska</p> <p>dr Marek Kujawa</p>
Miejsce realizacji przedmiotu	Siedziba Uczelni Łazarzkiego, Warszawa, ul. Świeradowska 43