



HISTOLOGIA

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2021/2022
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Analityka Medyczna
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	Jednolite magisterskie
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Katedra i Zakład Histologii i Embriologii Zakład Transplantologii i Centralny Bank Tkanek CENTRUM BIOSTRUKTURY ul. Chałubińskiego 5 02-004 WARSZAWA tel./fax 22-629-52-82
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. Jacek Malejczyk
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Dr hab. Dorota Magdalena Radomska-Leśniewska
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Dr hab. Dorota Magdalena Radomska-Leśniewska

Prowadzący zajęcia	<p>dr hab. Ewa Jankowska Steifer dr n med. Aneta Ścieżyńska dr hab. Justyna Niderla - Bielińska dr hab. Dorota Magdalena Radomska-Leśniewska dr n. med. Izabella Tyszkiewicz lek. Agata Hevelke dr hab. Tomasz Grzela dr hab. Ryszard Galus dr n med. Grzegorz Gut dr hab. Anna Iwan dr hab. Izabela Janiuk dr Agata Białoszewska-Magnusson</p>
--------------------	--

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok I, semestr II	Liczba punktów ECTS	5.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		20	0,7
seminarium (S)		10	0,4
ćwiczenia (C)		40	1,5
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		60	2,4

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Opanowanie przez Studentów wiedzy dotyczącej budowy komórek, tkanek i narządów w odniesieniu do ich właściwości i funkcji fizjologicznej, co będzie stanowiło podstawę do zrozumienia zjawisk zachodzących w komórkach i narządach na poziomie biochemii, fizjologii, immunologii i histopatologii.
C2	Poznanie podstawowych metod histologicznych, cytologicznych i immunohistochemicznych oraz technik transmisyjnej mikroskopii elektronowej.
C3	Poznanie techniki hodowli komórek i tkanek w odniesieniu do ich zastosowania w praktyce diagnostycznej i klinicznej.

C4	Poznanie mechanizmów regulujących funkcjonowanie organizmu na poziomie oddziaływań komórka-komórka; komórka-macierz zewnątrzkomórkowa.
----	--

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Efekty w zakresie
---	--------------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W1	mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne
A.W2	budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym oraz czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy, narządy zmysłów, powłoka wspólna);
A.W3.	prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;
A.W4.	etapy cyklu komórkowego, w tym molekularne aspekty jego regulacji;
A.W5.	mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;
A.W8.	procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym
A.W9.	sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową, oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach
A.W10.	metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów) oraz automatyczne techniki fenotypowania, cytodiagnostyczne kryteria rozpoznania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U3	wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego
A.U13	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi
A.U14	stosować techniki histologiczne w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek patologicznie zmienionych

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
A.K1.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
K2	

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
WYKŁAD	Budowa i podstawowe funkcje komórki. Tkanka nabłonkowa.	A.W1, A.W3
WYKŁAD	Tkanka łączna właściwa. Tkanka chrzęstna i kostna.	A.W1, A.W2, A.W3
WYKŁAD	Tkanka nerwowa i mięśniowa.	A.W1, A.W2, A.W3
WYKŁAD	Krew i szpik. Układ krążenia.	A.W1, A.W2, A.W3
WYKŁAD	Budowa i funkcje układu limfatycznego.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W4
WYKŁAD	Ośrodkowy układ nerwowy. Narządy zmysłów.	A.W1, A.W2, A.W3
WYKŁAD	Układ pokarmowy.	A.W1, A.W2, A.W3
WYKŁAD	Układ oddechowy, układ moczowy.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W5
WYKŁAD	Gruczoły dokrewne. Skóra.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W5
WYKŁAD	Układ rozrodczy żeński. Układ rozrodczy męski.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W5
ĆWICZENIE	Podstawy technik histologii świetlnej i transmisyjnej mikroskopii elektronowej.	A.W10, A.U13, A.U14, A.K1
ĆWICZENIE	Tkanka nabłonkowa. Gruczoły egzokrynowe.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1

ĆWICZENIE	Tkanka łączna właściwa. Chrząstka i kość.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1.
ĆWICZENIE	Tkanka nerwowa, tkanka mięśniowa.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Krew i szpik.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W10, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ krążenia.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ limfatyczny.	A.W1, A.W2, AW3, A.W4, AU13, AK1
ĆWICZENIE	Ośrodkowy układ nerwowy. Narządy zmysłów.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ pokarmowy.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ oddechowy i moczowy.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ dokrewny.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Skóra.	A.W1, A.W2, A.W3, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ rozrodczy żeński. Gruczoł mlekowy.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W4, A.U13, A.K1
ĆWICZENIE	Układ rozrodczy męski.	A.W1, A.W2, A.W3, A.W4, A.U13, A.K1
SEMINARIUM	Oddziaływania międzykomórkowe, sygnalizacja międzykomórkowa, ścieżki sygnałowe, cząsteczki adhezji komórkowej, powiązanie z cytoszkieletem i białkami macierzy zewnątrzkomórkowej – odniesienia do diagnostyki laboratoryjnej.	A.W5, A.W8, A.W9, A.K1
SEMINARIUM	Molekularna regulacja cyklu komórkowego. Konsekwencje nieprawidłowości jego przebiegu. Regulacja apoptozy. Podstawy onkogenezy – odniesienia do diagnostyki laboratoryjnej.	A.W4, A.W5, A.W8, A.W9, A.U3, A.U14, A.K1
SEMINARIUM	Różnicowanie komórek w rozwoju zarodkowym i życiu osobniczym. Epigenetyczna kontrola ekspresji genów. Komórki macierzyste, podstawy regeneracji tkanek.	A.W5, A.W8, A.U3, A.K1
SEMINARIUM	Techniki immunocytochemiczne. Hodowla komórek i tkanek.	A.W4, A.W10, A.U13, A.U14, A.K1

7. LITERATURA
Obowiązkowa
<p>1. „Podstawy histologii i kilku technik laboratoryjnych” skrypt pod red. J. Godlewska-Jędrzejczyk i S. Moskalewski, E. Jankowska-Steifer, przeznaczony dla studentów Wydziału Farmacji Akademii Medycznej w Warszawie, kierunku Analityka Medyczna, do nabycia w Oficynie Wydawniczej Akademii Medycznej w Warszawie</p> <p>2. Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii red. J. Kawiak, M. Zabel, Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo Wrocław, ostatnie wydanie</p>
Uzupełniająca
<p>1. Atlas Histologiczny z powiązaniem czynnościowymi, Victor P. Eroschenko, MediPage, Warszawa 2019</p> <p>2. „Histologia”, W. Sawicki, J. Malejczyk, Wydawnictwa Lekarskie PZWL, Warszawa 2012</p>

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
A.W1, A.W2, A.W3, A.W4, A.W5, A.W8, A.W9, A.W10, A.U3, AU14, A.U13	sprawdzian cząstkowy, egzamin końcowy	Minimum 60% prawidłowych odpowiedzi

9. INFORMACJE DODATKOWE <i>(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)</i>
<p>Przy Katedrze i Zakładzie Histologii i Embriologii działa koło studenckie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SKN HESA – Opiekunem Koła jest dr hab. Izabela Młynarczuk - Biały <p>Strona internetowa Zakładu Histologii i Embriologii WUM : http://histologia.wum.edu.pl</p> <p>Organizacja zajęć</p> <p>Nauczanie Histologii i Embriologii odbywa się w formie ćwiczeń, seminariów i wykładów. Obecność na ćwiczeniach i seminariach jest obowiązkowa. Spóźnienia przekraczające 15 minut będą traktowane jak nieobecność.</p> <p>Zajęcia rozpoczynają się objaśnieniami, które są obowiązkową częścią zajęć.</p> <p>Studenci przystępują do zajęć przygotowani merytorycznie. Zakres materiału objętego ćwiczeniem jest podany w „Programie zajęć”.</p> <p>Przygotowanie studentów do zajęć jest oceniane sprawdzianem wejściowym.</p> <p>W trakcie ćwiczeń studenci omawiają z asystentem zagadnienia objęte tematem ćwiczenia oraz oglądają preparaty mikroskopowe, schematy i elektronogramy. Obrazy tkanek i narządów oglądanych pod mikroskopem należy narysować i opisać (legenda do rysunku) w zeszycie.</p> <p>Mikroskopy są rozmieszczone na stołach, lub wypożyczane pod zastaw legitymacji studenckiej. Po zakończeniu oglądania preparatów należy wyłączyć oświetlenie mikroskopu i przykryć mikroskop pokrowcem. Wynoszenie z sal ćwiczeniowych preparatów, elektronogramów, mikroskopów lub ich części jest zabronione.</p>

Zaliczenie zajęć

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest udział w ćwiczeniach i seminariach oraz zaliczenie wszystkich ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze znajomości materiału przewidzianego na dane ćwiczenie oraz wykonanie rysunków preparatów i ich poprawne opisanie.

Dni, w których wyznaczono terminy ćwiczeń i kolokwium są dniami zajęć obowiązkowych.

Dopuszcza się nieobecność na 2 ćwiczeniach w semestrze. Nieobecność na 3 zajęciach, powoduje niezaliczenie przedmiotu i niedopuszczenie do egzaminu bez względu na powód nieobecności.

Ćwiczenia niezaliczone z powodu usprawiedliwionej nieobecności lub nieprzygotowania do zajęć należy zaliczyć w formie ustalonej przez Kierownika Katedry w wyznaczonym przez niego terminie.

Egzamin końcowy

Egzamin z przedmiotu obejmuje treści objęte programem ćwiczeń i wykładów.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zdanie wszystkich sprawdzianów przewidzianych programem.

Terminy egzaminów są uzgadniane z Radą Pedagogiczną i nie podlegają zmianie.

Egzamin ma formę testu składającego się z 50 pytań wielokrotnego wyboru. Do zaliczenia egzaminu wymagane jest uzyskanie co najmniej 60 % prawidłowych odpowiedzi w teście.

W przypadku nieobecności na egzaminie spowodowanej przyczynami zdrowotnymi, student zobowiązany jest dostarczyć zwolnienie lekarskie w ciągu trzech dni roboczych od dnia wyznaczonego egzaminu, pod rygorem wpisania oceny niedostatecznej.

W razie niezaliczenia egzaminu poprawkowego, na wniosek studenta dziekan może wyznaczyć egzamin komisyjny.

Podpis Kierownika Jednostki

Podpis osoby odpowiedzialnej za sylabus