

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Histologia, embriologia i cytofizjologia
Kod przedmiotu/ modułu*	HEC/B
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Katedra Nauk Morfologicznych, Zakład Histologii i Embriologii
Kierunek studiów	Lekarski
Poziom kształcenia	Jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Koordinator	prof. dr hab. n. med. Stanisław Orkisz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. n. med. Stanisław Orkisz dr hab. Maciej Wnuk, prof. UR dr n. med. Ewa Kaznowska mgr Sabina Galiniak lek. wet. Izabela Krawczyk-Marć

* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
15	30	-	-	15	-	-	-	6

1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu biologii

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Poznanie podstawowych informacji teoretycznych z zakresu histologii, cytofizjologii i embriologii tj. Budowa komórek, tkanek, układów i narządów organizmu człowieka, powiązanie budowy komórek i tkanek z pełnionymi funkcjami.
----	--

C2	Zapoznanie z mechanizmami kształtowania się organizmu w czasie embriogenezy, zasadniczymi procesami regulacji rozwoju układów i narządów oraz powstania wad rozwojowych.
C3	Opanowanie umiejętności praktycznych polegających na rozpoznawaniu pod mikroskopem podstawowych elementów strukturalnych tworzących tkanki oraz rozpoznawaniu prawidłowych narządów na preparatach histologicznych.

3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	A.W4.
EK_02	Zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów	A.W5.
EK_03	Zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz zna etapy rozwoju poszczególnych narządów	A.W6.
EK_04	Obsługuje mikroskop optyczny, także w zakresie korzystania z immersji	A.U1.
EK_05	Rozpoznaje w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym oraz dokonuje opisu i interpretacji ich budowy, oraz interpretuje relacje między budową i funkcją	A.U2.
EK_06	Zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu; opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji, oraz degradacji DNA, RNA i białek; zna koncepcje regulacji ekspresji genów	B.W14.
EK_07	Zna sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;	B.W21.
EK_08	Zna procesy takie jak: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu	B.W22
EK_09	Zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie	B.W23.

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Układ moczowo – pęciowy (Budowa i unaczynienie nerek. Nefron. Ultrafiltracja. Drogi wyprowadzające mocz: moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa. Budowa histologiczna jądra, system dróg wyprowadzających plemniki – najądrze i nasieniowód. Gruczoły (gruczoł

<p>krokowy, pęcherzyki nasienne, gruczoły opuszkowo-cewkowe. Prącie. Nabłonek plemnikotwórczy. Spermatogeneza i spermiogeneza, budowa plemnika. Budowa histologiczna jajników, dróg rodnych – jajowodów, macica, pochwa, narządy płciowe zewnętrzne. Oogeneza.)</p>
<p>2. Układ sercowo – naczyniowy (Elementy składowe ściany naczyń krwionośnych. Typy naczyń krwionośnych – naczynia tętnicze, żyłne, włosowate – budowa. Struktury sensoryczne układu naczyniowego. Serce – budowa histologiczna.)</p>
<p>3. Układ pokarmowy (Narząd zębowy. Podział przewodu pokarmowego. Ogólna budowa histologiczna ściany przewodu pokarmowego. Narządy jamy brzusznej: żołądek, jelito cienkie i grube.)</p>
<p>4. Układ oddechowy (Nabłonek dróg oddechowych. Budowa histologiczna górnych i dolnych dróg oddechowych. Część oddechowa płuca.)</p>
<p>5. Ośrodkowy układ nerwowy (Histologiczna organizacja w obrębie ośrodkowego układu nerwowego – histoarchitektonika rdzenia kręgowego, cytoarchitektonika kory mózgu, kory mózdzku. Opony mózgowia i rdzenia kręgowego.)</p>
<p>6. Autonomiczny układ nerwowy (Podział układu autonomicznego. Ośrodki układu współczulnego i przywspółczulnego. Zwoje i sploty układu autonomicznego.)</p>
<p>7. Narządy zmysłów – oko i ucho (Budowa gałki ocznej i narządów dodatkowych oka. Narząd przedsionkowo-ślimakowy – ucho.)</p>

B. Problematyka ćwiczeń

Treści merytoryczne
<p>1. Układ krążenia i limfatyczny-odpornościowy (ogólna struktura naczyń krwionośnych i limfatycznych oraz ich rodzaje, różnice w budowie tętnicy i żyły, budowa histologiczna serca, układ przewodzący serca, komórki układu odpornościowego – limfocyty B i T, budowa i funkcje narządów limfatycznych: śledziona, migdałki, węzeł chłonny, grasica).</p>
<p>2. Układ pokarmowy (część 1 – jama ustna, język, zęby, gruczoły ślinowe, przełyk, żołądek, schemat wydzielania HCl w żołądku).</p>
<p>3. Układ pokarmowy (część 2 – ogólna budowa jelit z uwzględnieniem różnic, wyrostek robaczkowy, duże gruczoły przewodu pokarmowego – wątroba i trzustka – budowa histologiczna i funkcje).</p>
<p>4. Układ oddechowy (drogi przewodzące powietrze: jama nosowa, krtań, tchawica, oskrzela - budowa histologiczna, część oddechowa: oskrzeliki oddechowe, pęcherzyki płucne, wymiana gazowa, bariera krew-powietrze)</p>
<p>5. Układ moczowy (nerka – budowa ogólna, nefron - budowa, unaczynienie i fizjologia, aparat przykłębkowy, mechanizm produkcji moczu, drogi wyprowadzające mocz – moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa – budowa histologiczna).</p>
<p>6. Układ rozrodczy żeński (jajnik –ogólna budowa histologiczna, pęcherzyki jajnikowe, ciało żółte, jajowód, macica – błona śluzowa i mięśniowa, pochwa – budowa histologiczna, oogeneza, cykl jajnikowy i maciczny – regulacja hormonalna).</p>
<p>7. Układ rozrodczy męski (jądro, najądrze, nasieniowód, gruczoł krokowy - budowa histologiczna, spermatogeneza, czynność hormonalna jądra).</p>
<p>8. Gruczoły wewnątrzwydzielnicze (przysadka, podwzgórze, szyszynka, tarczycyca, przytarczycyca, nadnercze – budowa histologiczna, hormony – rodzaje, mechanizmy działania i regulacji wydzielania hormonów).</p>

9. Skóra i jej wytwory (owłosiona i nieowłosiona, budowa włosa, gruczoły – łojowy, potowy, mlekowy).
10. Repetytorium praktyczne. Zaliczenie ćwiczeń.

C. Seminaria

Treści merytoryczne
1. Budowa i funkcja narządów limfatycznych – centralne i obwodowe narządy limfatyczne.
2. Wątroba i trzustka – struktura i funkcja.
3. Cytofizjologia oddychania – bariera krew-powietrze.
4. Cykl płciowy – regulacja hormonalna.
5. Układ dokrewny przewodu pokarmowego.

3.4 METODY DYDAKTYCZNE

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Seminaria: prezentacja multimedialna, dyskusja

Ćwiczenia: wstęp teoretyczny z prezentacją multimedialną, praca z mikroskopem, praca w grupach, dyskusja

Case center – baza preparatów histologicznych

4 METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, ĆW, S
EK_02	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, ĆW, S
EK_03	Kolokwium, egzamin teoretyczny	S
EK_04	Obserwacja w trakcie zajęć, egzamin praktyczny	ĆW
EK_05	Kolokwium, egzamin praktyczny, obserwacja w trakcie zajęć, ocena aktywności w trakcie zajęć	ĆW, S
EK_06	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, S
EK_07	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, S
EK_08	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, S
EK_09	Kolokwium, egzamin teoretyczny, ocena aktywności w trakcie zajęć	W, S

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wiadomości z wykładów wymagane w egzaminie końcowym (EK_01, EK_02, EK_06-EK_09)

Egzamin teoretyczny (EK_01-03, EK_06-09):

Test 100 pytań jednokrotnego wyboru obejmujące zagadnienia z histologii, embriologii i cytofizjologii z treści merytorycznych wykładów, seminariów i ćwiczeń.

Egzamin praktyczny (EK 04, EK 05):

Rozpoznanie 12 preparatów pod mikroskopem i/lub elektronogramów.

Seminaria - zaliczenie (EK 03, EK 05-EK 09):

1. Umiejętności studenta: poprawne merytoryczne przygotowanie i zaprezentowanie zadanego tematu oraz aktywność na zajęciach.
2. Obecność na zajęciach.
3. Sprawdziany przed rozpoczęciem zajęć.
4. Kolokwium z cytofizjologii i embriologii w formie testu 100 pytań jednokrotnego wyboru na zakończenie semestru.
Zakres ocen: 2.0 – 5.0

Ćwiczenia - zaliczenie z oceną uwzględniająca (EK 01, EK 02, EK 04, EK 05):

1. Umiejętności studenta – rozpoznawanie preparatów histologicznych i elektronogramów,
 2. Obecność na zajęciach,
 3. Oceny z dwóch kolokwium w semestrze zimowym i trzech kolokwium w semestrze letnim z kolejnych działów histologii.
 4. Poprawnie uzupełniony zeszyt ćwiczeń,
 5. Aktywność na ćwiczeniach.
- Zakres ocen: 2.0 – 5.0

Ocena wiedzy (ćwiczenia): Kolokwia - obejmują część praktyczną w postaci rozpoznania zdjęć preparatów i elektronogramów lub preparatów pod mikroskopem oraz części teoretycznej w formie pytań testowych jednokrotnego wyboru, schematów i pytań otwartych/odpowiedzi ustnej (20 pytań w semestrze letnim)

- 5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%
- 4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%
- 3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%
- 2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%.

Ocena umiejętności:

- 5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany z zakresu teorii bieżącego materiału, prawidłowo interpretuje zależności między budową i funkcją omawianych tkanek, narządów i układów, rozpoznaje prawidłowo pod mikroskopem podstawowe elementy strukturalne oraz rozpoznaje prawidłowo narządy na preparatach histologicznych,
- 4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego, prawidłowo interpretuje zachodzące zjawiska, rozpoznaje prawidłowo pod mikroskopem podstawowe elementy strukturalne oraz rozpoznaje prawidłowo narządy na preparatach histologicznych,
- 4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, nie zawsze potrafi samodzielnie rozwiązać problemu i rozpoznać prawidłowo pod mikroskopem podstawowych elementów strukturalnych oraz rozpoznaje narządy na preparatach histologicznych, wykonuje te czynności z pomocą prowadzącego,
- 3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, wysnuwa nieprawidłowe wnioski i nieprawidłowo rozpoznaje pod mikroskopem podstawowe elementy strukturalne oraz rozpoznaje prawidłowo narządy na preparatach histologicznych,
- 3.0 – student uczestniczy w zajęciach, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony

prowadzącego, popełniając jednak drobne błędy, nie do końca rozumiejąc zależności i powiązania przyczynowo-skutkowe, popełnia dużo błędów, gdy rozpoznaje pod mikroskopem podstawowe elementy strukturalne oraz rozpoznaje prawidłowo narządy na preparatach histologicznych,
 2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie rozumie problemów, rozpoznaje nieprawidłowo pod mikroskopem podstawowe elementy strukturalne oraz narządy na preparatach histologicznych.

5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Aktywność	Liczba godzin/ nakład pracy studenta
godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60
przygotowanie do zajęć	40
udział w konsultacjach	2
czas na napisanie referatu/eseju	-
przygotowanie do egzaminu	50
udział w egzaminie	-
Inne (jakie?)	-
SUMA GODZIN	152
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Histologia:

1. Young B. i wsp., 2006r., Wheater. Histologia. Podręcznik i atlas. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław, 2006.
2. Cichocki T. i wsp., Kompendium histologii (skrypt dla studentów nauk medycznych i przyrodniczych), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2009.

Embriologia:

3. Bartel H., Embriologia dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2012.

Cytofizjologia:

4. Alberts B., Podstawy biologii komórki. PWN, 2009.
5. Kilariski W., Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN, 2007.

Literatura uzupełniająca:

Histologia:

6. Zabel M., Histologia, podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii, Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław, 2013.
7. Sawicki W., Histologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2012.
8. Welsch U., Histologia. Atlas histologii. Sobotta. Tłumaczenie i redakcja naukowa: Maciej Zabel, Wydawnictwo Urban&Partner, Wrocław, 2002.

Embriologia

9. Bartel H., Embriologia medyczna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2012.

Cytofizjologia:

10. Fuller G.M., Podstawy molekularne biologii komórki. PZWL, 2000.

11. Kłyszajko-Stefanowicz L., Cytobiochemia. PWN, 2002.

12. Stokłosowa S., Hodowla komórek i tkanek. PWN, 2011.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej