



Sylabus 2019/2020														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	HISTOLOGIA HISTOLOGY								Grupa szczegółowych efektów kształcenia					
									Kod grupy	Nazwa grupy				
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	Analityka Medyczna													
Specjalności														
Poziom studiów	jednolite magisterskie <input checked="" type="checkbox"/> * I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne													
Rok studiów	I								Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input checked="" type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na <input checked="" type="checkbox"/>														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Semestr letni														
	15	15		30									24	
Razem w roku: 60														



	15	15	30									24	

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

C1. Zapoznanie z zasadami podstawowych technik wykorzystywanych w badaniach morfologicznych oraz w diagnostyce histopatologicznej – mikroskopia świetlna, immunohistochemia (IHC), mikroskopia elektronowa (TME).

C2. Nabycie wiedzy w zakresie organizacji komórki modelowej, jej budowy i funkcji, budowy i funkcji organelli komórkowych.

C3. Nabycie wiedzy o budowie i funkcjach ważniejszych komórek wyspecjalizowanych.

C4. Nabycie wiedzy w zakresie klasyfikacji, pochodzenia, organizacji histologicznej oraz roli tkanek.

C5. Nabycie wiedzy dotyczącej organizacji histologicznej wybranych układów i narządów, a także ich roli oraz podstawowych mechanizmach regulujących ich funkcję.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W 01	A.W1.	zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne	odpowiedź ustna, sprawdzian pisemny	WY, CN
W 02	A.W3.	zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu człowieka oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby	odpowiedź ustna, sprawdzian pisemny	WY, CN
W 03	A.W5.	zna mechanizmy regulacji oraz funkcje narządów i układów organizmu człowieka	odpowiedź ustna, sprawdzian pisemny	WY, CN
W 04	A.W10.	zna metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów), automatyczne techniki fenotypowania oraz cytodiagnostyczne kryteria rozpoznawania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych	odpowiedź ustna, sprawdzian pisemny	SE, SK
W 05	A.W15.	zna budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności	odpowiedź ustna, sprawdzian pisemny	WY, CN, SE



		nieswoistej i swoistej		
U 01	A.U7.	potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników	odpowiedź ustna	SE, SK
U 02	A.U13.	potrafi identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi i histochemicznymi	ocena umiejętności prawidłowego rozpoznawania preparatów histologicznych i interpretacja ustna	SE, SK
U 03	A.U14.	potrafi stosować techniki histologiczne w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek zmienionych patologicznie	ocena umiejętności rozpoznawania preparatów prawidłowych i zmienionych patologicznie – interpretacja ustna	SE, SK
K 01	A.K 1	jest świadomy konieczności stałego dokształcania się	obserwacja bezpośrednia postawy studenta	WY, CN, SE, SK

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 4

Kompetencje społeczne: 4

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	60
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	24
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	84
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	4
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady

1. Organizacja, budowa i funkcja komórki.
2. Tkanka nabłonkowa: nabłonki i gruczoły, specjalizacje powierzchni komórek, połączenia



międzykomórkowe.

3. Tkanka łączna: rodzina komórek podporowych, substancja międzykomórkowa, budowa i występowanie wybranych tkanek łącznych właściwych.
4. Tkanka kostna: substancja międzykomórkowa, komórki, rodzaje tkanki kostnej.
5. Krew: osocze, elementy morfotyczne krwi.
6. Tkanka mięśniowa: podział, rodzaje komórek kurczliwych i ich funkcja. Tkanka nerwowa: klasyfikacja komórek nerwowych, rodzaje i budowa włókien nerwowych.
7. Układ naczyniowy: budowa naczyń włosowatych, tętnica typu mięśniowego, aorta. Układ odpornościowy: komórki układu odpornościowego, budowa i funkcja wybranych narządów układu odpornościowego.
8. Układ pokarmowy I: rodzaje i budowa ślinianek, budowa cewy pokarmowej (część przewodząca i część trawiąca).
9. Układ pokarmowy II: gruczoły związane z układem pokarmowym (wątroba i trzustka).
10. Układ oddechowy: część przewodząca powietrze, część oddechowa.
11. Układ moczowy: nerka, budowa i funkcja nefronu, drogi wyprowadzające mocz.
12. Układ reprodukcyjny męski i żeński: jądro, jajnik, kontrola hormonalna.
13. Układ dokrewny: podwzgórze, przysadka mózgowa.
14. Skóra nieowłosiona.

Seminaria

1. Techniki histochemiczne w obrazowaniu morfologii wybranych tkanek i narządów człowieka. Specjalne techniki histochemiczne pozwalające na zobrazowanie specyficznych struktur komórkowych i tkankowych. Prawidłowa interpretacja oceny preparatów histologicznych z zakresu histologii prawidłowej.
2. Rodzaje reakcji IHC, stosowane znaczniki oraz metody specjalne (układ awidyna-biotyna), przykłady stosowanych barwień. Immunocytochemia w diagnostyce i histogenezie nowotworów (dobór reakcji chemicznych, markery specyficzne dla określonych typów nowotworów, znaczenie wyników badań IHC w określeniu czynników predykcyjnych i rokowniczych wybranych nowotworów). Ocena preparatów.
3. Zasada działania transmisyjnego mikroskopu elektronowego (przygotowanie materiału do badań – preparaty półcieńkie, barwienie błękitem toluidyny, trzymowanie blochków, kontrastowanie). Obserwacja wybranych komórek w TME i omówienie ich ultrastruktury, wykonanie elektronogramów.
4. Diagnostyka chorób nowotworowych – podstawowe pojęcia leżące u podstaw procesu nowotworzenia (guz, rak, nowotwór, inicjacja, progresja, metastaza, przerzut, ognisko pierwotne). Etapy kancerogenezy oraz główne typy wybranych nowotworów. Badania potwierdzające obecność nowotworu, markery nowotworowe.
5. Diagnostyka różnicowa wybranych narządów: układu limfatycznego, poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, gruczołów (ślinianki, trzustka), układu naczyniowego (tętnica i żyła). Naczynia krwionośne wyznakowane podoplaniną.

Ćwiczenia

1. Mikroskopowanie, budowa i funkcja komórki na przykładzie komórki nerwowej ze zwoju rdzeniowego. Tkanka nabłonkowa: nabłonki i gruczoły, specjalizacje powierzchni komórek, połączenia międzykomórkowe (preparaty: nabłonki jednowarstwowe: płaski z wylinki żaby,



sześcienny z kanalików nerki, walcowaty z jelita cienkiego, wielorzędowy migawkowy z tchawicy, przejściowy z moczowodu, nabłonki wielowarstwowe: płaski nierogowaciejący z przełyku).

Oglądanie i rysowanie.

2. Tkanka łączna: rodzina komórek podporowych, substancja międzykomórkowa (preparaty: tkanka łączna galaretowata dojrzała ze sznura pępowinowego, tkanka łączna właściwa luźna z krezki, tkanka łączna siateczkowa z węzła chłonnego, tkanka łączna zwarta o utkaniu regularnym ścięgno, tkanka tłuszczowa żółta wyługowana). Tkanka kostna: substancja międzykomórkowa, komórki, rodzaje tkanki kostnej (preparaty: tkanka kostna blaszkowata zbita). Oglądanie i rysowanie.
3. Krew, komórki krwi, sporządzanie rozmazów krwi (preparat: rozmaz krwi człowieka). Oglądanie i rysowanie.
4. Tkanka mięśniowa: rodzaje komórek kurczliwych i ich funkcja (preparaty: włókno mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe – przekrój podłużny i poprzeczny, tkanka mięśniowa gładka – przekrój podłużny i poprzeczny). Tkanka nerwowa: rodzaje komórek nerwowych, rodzaje włókien nerwowych (preparaty: komórka nerwowa rzekomojednobiegunowa, komórka gruszkowata, tigroid w komórkach nerwowych rogów brzusznych rdzenia kręgowego, włókno nerwowe rdzenne w obwodowym układzie nerwowym w przekroju podłużnym i poprzecznym). Oglądanie i rysowanie.
5. Układ naczyniowy: budowa naczyń (preparaty: naczynia włosowate z krezki, tętnica i żyła typu mięśniowego, aorta). Układ odpornościowy: komórki układu odpornościowego, budowa i funkcja narządów układu odpornościowego (preparaty: grasica, śledziona, węzeł chłonny). Oglądanie i rysowanie.
6. Układ pokarmowy I: rodzaje i budowa ślinianek, cewa pokarmowa – część przewodząca i część trawiąca (preparaty: ślinianka podjęzykowa, ślinianka przyuszną, żołądek dno, jelito cienkie czcze, dwunastnica, jelito grube). Oglądanie i rysowanie.
7. Układ pokarmowy II: gruczoły związane z układem pokarmowym (preparaty: wątroba świni, wątroba nastrzyknięta, trzustka). Oglądanie i rysowanie.
8. Układ oddechowy: części przewodzące powietrze, część oddechowa (preparaty: tchawica, płuco). Układ moczowy: budowa i funkcja nefronu, drogi wyprowadzające mocz (preparaty: nerka, nerka nastrzyknięta, pęcherz moczowy). Oglądanie i rysowanie.
9. Układ reprodukcyjny męski i żeński (preparaty: jądro, jajnik). Oglądanie i rysowanie.
10. Układ dokrewny: podwzgórze, przysadka mózgowa (preparat: przysadka mózgowa). Skóra nieowłosiona (preparat: skóra nieowłosiona). Oglądanie i rysowanie.

Inne

n/d.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii (red. M. Zabel), wyd. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2013
2. Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii (red. M. Zabel), wyd. Urban&Partner, Wrocław 2002
3. Sobotta. Atlas histologii (red. M. Zabel), wyd. Urban&Partner, Wrocław 2002

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Podstawy technik mikroskopowych, J.A. Litwin, M. Gajda, Wydawnictwo Uniwersytetu



Jagiellońskiego, Kraków 2011

2. Immunohistochemia (red. M. Zabel), PWN, Warszawa 1999
3. Atlas patologii mikroskopowej, J. Groniowski, W. Biczyskova, D. Komitowski, PZWL, Warszawa 1973

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Sala ćwiczeń, mikroskopy optyczne, mikroskop optyczny z kamerą i monitorem, preparaty histologiczne, laptop, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne, tablice. Pracownia mikroskopii elektronowej i Pracownia immunohistochemii.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Przed przystąpieniem do zajęć student powinien posiadać wiedzę ogólną z zakresu anatomii i fizjologii.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń i dopuszczenia do egzaminu końcowego jest zaliczenie poszczególnych ćwiczeń, obejmujące odpowiedź ustną dotyczącą zagadnień będących przedmiotem danego ćwiczenia oraz prawidłowe wykonanie rysunków demonstrowanych preparatów. Udział studentów w dyskusji problemowej kończącej poszczególne zajęcia seminaryjne.

W myśl regulaminu wewnętrznego Zakładu Histologii i Embriologii w czasie semestru student może mieć 3 zaległości (2 niezaliczone ćwiczenia i 1 nieobecność lub 3 niezaliczone ćwiczenia).

Po zaliczeniu ćwiczeń z histologii student przystępuje do egzaminu końcowego (test jednokrotnego wyboru, 50 pytań). Kryteria oceny przedstawiono w tabeli.

Nieobecności studentów związane np. z Dniem Rektorskim będą odrabiane w innym terminie lub w czasie godzin przewidzianych na zajęcia w wyżej wymienionym dniu. Ostateczna decyzja zostanie podjęta wspólnie ze studentami w pierwszym dniu zajęć.

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	48-50 pkt
Ponad dobra (4,5)	45-47 pkt
Dobra (4,0)	40-44 pkt
Dość dobra (3,5)	35-39 pkt
Dostateczna (3,0)	30-34 pkt



Niedostateczny (2,0)	≤ 29 pkt
-------------------------	----------

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Zakład Histologii i Embriologii, Katedra Morfologii i Embriologii Człowieka Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, ul. Chałubińskiego 6a, 50-368 Wrocław
tel.: 71 784 13 54, 784 13 55
e-mail: an.kowalczyk@umed.wroc.pl (sekretariat: Anna Kowalczyk)

Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Prof. dr hab. Piotr Dziegiel
tel.: 71 784 13 54, 784 13 55
e-mail: piotr.dziegiel@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć

Ewa Jagoda, dr n. przyr., nauki medyczne, nauczyciel akademicki / wykładowca; WY, CN
Agnieszka Gomułkiewicz, dr n. med., nauki medyczne, nauczyciel akademicki / adiunkt; CN
Katarzyna Haczekiewicz, dr n. przyr., nauki medyczne, nauczyciel akademicki / asystent; SE
Karolina Jabłońska, dr n. med., nauki medyczne, nauczyciel akademicki / adiunkt; SE
Aleksandra Piotrowska, dr n. med., nauki medyczne, nauczyciel akademicki / asystent; SE

Data opracowania sylabusu

29.03.2019 r.

Sylabus opracował(a)

Agnieszka Gomułkiewicz

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....