

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Histologia, cytofizjologia i embriologia			Kod podmiotu	ZHE
Kierunek studiów		lekarski				
Profil kształcenia		praktyczny				
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie				
Specjalność		-				
Forma studiów		stacjonarne/niestacjonarne				
Semestr studiów		II, III				
Zajęcia z zakresu nauk morfologicznych i naukowych podstaw medycyny						tak
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin po III semestrze		Liczba punktów ECTS: 10		Sposób ustalania oceny z przedmiotu
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć				
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć	Waga w %
Wykład		55	25	30	Zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne	30
Seminarium		45	30	15		
Ćwiczenia praktyczne		190	115	75	Obserwacja ciągła	60
Samokształcenie		10	10	0	Przygotowanie materiałów i prezentacji	10
Razem		300	180	120	Razem	100 %
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe
Wiedza	1.	zna mianownictwo histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim			stosowanie mianownictwa w trakcie zaliczeń ustnych, pisemnych i praktycznych	A.W1.
	2.	zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne			zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne	A.W4.
	3.	zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów			zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne	A.W5.
	4.	zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów			zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne	A.W6.
	5.	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			zaliczenie ustne zaliczenie pisemne	B.W21.
	6.	zna procesy takie jak: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu			zaliczenie ustne zaliczenie pisemne	B.W22.
Umiejętności	1.	obsługuje mikroskop optyczny – także w zakresie korzystania z immersji			zaliczenie praktyczne	A.U1.
	2.	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 budowa i funkcja			zaliczenie praktyczne	A.U2.

	3.	posługuje się w mowie i piśmiennictwie mianownictwem histologicznym oraz embriologicznym	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, zaliczenie praktyczne	A.U5.
	4.	korzysta z baz danych, w tym internetowych i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne	B.U11.

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	prof. dr n. med. Romuald Wojnicz, dr n. biol. Marlena Brzozowa-Zasada
Seminarium	prof. dr n. med. Romuald Wojnicz prof. dr hab. n. med. Andrzej Gabriel dr n. biol. Marlena Brzozowa-Zasada dr n. med. Marzena Harabin-Słowińska dr.n. med. Grażyna Kowalczyk-Ziomek dr n. med. Grzegorz Wyrobiec
Ćwiczenia praktyczne	prof. dr n. med. Romuald Wojnicz prof. dr hab. n. med. Andrzej Gabriel dr n. biol. Marlena Brzozowa-Zasada dr n. med. Marzena Harabin-Słowińska dr.n. med. Grażyna Kowalczyk-Ziomek dr n. med. Grzegorz Wyrobiec

Treści kształcenia

Wykład	semestr II	Metody dydaktyczne	przekazanie informacji z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego interaktywny system wykładów	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Techniki badawcze stosowane w histologii (LM, EM, CM, AFM)			1
2.	Metody utrwalania i reakcji barwnych z uwzględnieniem technik immunohistochemicznych			2
3.	Układ krążenia			2
4.	Układ chłonny			2
5.	Układ moczowy			1
6.	Układ pokarmowy			2
7.	Rozwój zarodka – początek rozwoju prenatalnego (zapłodnienie, bruzdkowanie, gastrulacja)			3
8.	Różnicowanie listków zarodkowych i histogeneza – powstawanie dwu-trójlistkowej tarczki zarodkowej (mezoderma wewnątrzzarodkowa, ekto i endoderma, błony płodowe)			2
Razem liczba godzin:				15

Wykład	semestr III	Metody dydaktyczne	przekazanie informacji z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego interaktywny system wykładów	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Narząd skrzelowy, rozwój łuków i kieszonek skrzelowych			1
2.	Rozwój układu sercowo-naczyniowego.i oddechowego. Rozwój układu pokarmowego			2
3.	Rozwój układu moczowo-płciowego i nerwowego			1
4.	Wady rozwojowe			1
5.	Błony komórkowe: struktura i funkcja			2
6.	Cytoszkieleet komórki i aktywność ruchowa			2
7.	Przyleganie komórkowe			2
8.	Funkcje macierzy zewnątrzkomórkowej			2
9.	Typy i mechanizmy sygnalizacji komórkowej			2
Razem liczba godzin:				15

Seminarium		semestr II	Metody dydaktyczne	prelekcja z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1.	Zasady mikroskopowania. Tkanka nabłonkowa (klasyfikacja nabłonków i ich występowanie)			1	
2.	Tkanka łączna (włściwa, tłuszczowa, chrzęstna, kostna, kostnienie na podłożu łącznotkankowym i chrzęstnym). Krew			1	
3.	Tkanka mięśniowa (mięśnie gładkie, poprzecznie prążkowane, sercowy). Tkanka nerwowa (komórki nerwowe, włókna nerwowe, pień nerwowy)			1	
4.	Układ krążenia (cechy wspólne i różnicujące poszczególne typy naczyń krwionośnych, budowa ściany serca , układ przewodzący serca). Układ limfatyczny			1	
5.	Układ moczowy (unaczynienie nerki, nefron, drogi odprowadzające mocz). Układ płciowy męski (jądro, najądrze, nasieniowód). Układ płciowy żeński (jajnik, ciało żółte, jajowód, macica – błona śluzowa)			1	
Razem liczba godzin:				5	

Seminarium		semestr III	Metody dydaktyczne	prelekcja z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1.	Gruzoły dokrewne			1	
2.	Układ pokarmowy cz. I (błona śluzowa jamy ustnej, różnicowanie odcinków wydzielniczych i odprowadzających ślinianek, rozwój zęba)			1	
3.	Układ pokarmowy cz. II (cechy wspólne i różnicujące poszczególne odcinki cewy pokarmowej, wątroba – hepatocyty, pojęcie zrazika wątrobowego i gronka wątrobowego, część zewnątrzwydzielnicza trzustki)			1	
4.	Układ oddechowy (budowa ściany tchawicy, oskrzela, oskrzelika i pęcherzyka płucnego). Skóra (komórki budujące naskórek i ich funkcje, porównanie w budowie gruczołu łojowego i potowego). Układ nerwowy. Narządy zmysłów- oko			1	
5.	Praktyczne wskazówki dotyczące identyfikacji struktur tkankowych, tkanek i narządów w preparatach mikroskopowych (pomoc w przygotowaniu do egzaminu praktycznego)			1	
6.	Mechanizmy proliferacji, rozrostu i zmian wstecznych komórek			1	
7.	Cykl komórkowy i jego regulacja			2	
8.	Mechanizmy śmierci komórki – autofagia, apoptoza, nekroza, onkoza			2	
Razem liczba godzin:				10	

Ćwiczenia praktyczne	semestr II	Metody dydaktyczne	zaliczenie teoretyczne w formie ustnej lub pisemnej omówienie preparatów praca przy mikroskopie i rysunkowa dokumentacja oglądanych preparatów
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Budowa i działanie mikroskopu świetlnego. Zasady poprawnego mikroskopowania		2
2.	Komórka		4
3.	Tkanka nabłonkowa		3
4.	Tkanka łączna (włściwa, tłuszczowa, chrzęstna, kostna)		6
5.	Krew		2
6.	Tkanka mięśniowa. Tkanka nerwowa		6
7.	Układ krążenia. Układ limfatyczny		6
8.	Układ moczowy		3
9.	Układ płciowy męski. Układ płciowy żeński		5

10.	Repetytorium – przegląd preparatów	3
Razem liczba godzin:		40

Ćwiczenia praktyczne	semestr III	Metody dydaktyczne	zaliczenie teoretyczne w formie ustnej lub pisemnej omówienie preparatówpraca przy mikroskopie i rysunkowa dokumentacja oglądanych preparatów
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Gruczoły dokrewne		3
2.	Układ pokarmowy – część I (od jamy ustnej do przełyku)		4
3.	Układ pokarmowy – część II (od żołądka do odbytu, wątroba i część zewnątrzwydzielnicza trzustki)		5
4.	Układ oddechowy. Skóra i jej przydatki		3
5.	Układ nerwowy. Narządy zmysłów (oko, ucho)		3
6.	Repetytorium – przegląd preparatów do egzaminu		7
7.	Cytologiczna analiza przebiegu mitozy i mejozy w cyklu spermatogenetycznym w obrębie kanalik nasennego w wycinkach biopsyjnych jąder		2
8.	Regulacja cyklu komórkowego – ocena jakościowa i ilościowa preparatów barwionych immunohistochemicznie na obecność wybranych markerów cyklu komórkowego		2
9.	Znaczenie regulacji cyklu komórkowego w powstawaniu zmian morfologicznych na obszarze tkanki i narządu – próba znalezienia korelacji w odniesieniu do analizowanego materiału histologicznego		2
10.	Ocena zależności pomiędzy fenotypową ekspresją wybranych markerów śmierci komórkowej a stopniem nasilenia apoptozy		2
11.	Apoptoza, autofagia czy nekroza – próba znalezienia wykładników apoptotycznej śmierci komórkowej w obrazach mikroskopowo-elektronowych wybranych tkanek (analiza zmian w ultrastrukturze cytoplazmy i organelli komórkowych)		2
Razem liczba godzin:			35

Samokształcenie	Metody dydaktyczne	korzystanie z zasobów biblioteki korzystanie z baz danych, w tym internetowych przygotowywanie prezentacji korzystanie z atlasu histologicznego i zeszytu ćwiczeniowego oraz samodzielna praca przy mikroskopie na dodatkowych przeglądach preparatów do egzaminu praktycznego
-----------------	--------------------	---

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM w Katowicach przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następującą skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

- Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
- Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
- Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
- Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
- Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce.

Literatura podstawowa:

1.	WHEATER HISTOLOGIA. PODRĘCZNIK I ATLAS. Young B., Lowe J., Stevens A., Heath J., Elsevier: Urban & Partner, Wrocław, 2010.
2.	MATERIAŁY DYDAKTYCZNE KATEDRY I ZAKŁADU HISTOLOGII I EMBRIOLOGII W ZABRZU.
3.	ATLAS HISTOLOGICZNY. Sobotta J., Wydawnictwo: Urban & Partner, Wrocław, 2002.
4.	EMBRIOLOGIA. Bartel H., Wydawnictwo: PZWL, Warszawa, 2004.
5.	PODSTAWY CYTOFIZJOLOGII. Kawiak J., Marecka J., Olszewska M., Warchoń J., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998.
6.	SEMINARIA Z CYTOFIZJOLOGII DLA STUDENTÓW MEDYCYNY, WETERYNARII i BIOLOGII. red. Kawiak J., Zabel M., Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1.	HISTOLOGIA. Stevens A., Lowe J., Wydawnictwo: PZWL, Warszawa, 2000.
2.	HISTOLOGIA. Sawicki W., Wydawnictwo: PZWL, Warszawa, 2003.
3.	PODSTAWY BIOLOGII KOMÓRKI T. 1-2. Alberts B i wsp., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007, wyd. 2.