

POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIECIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ LEKARSKI
KIERUNEK LEKARSKI
JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa zajęć:									
CYTOFIZJOLOGIA									
1. Kod zajęć: L_II-3_08		2. Liczba punktów ECTS: 3							
3. Kierunek:	Lekarski	6. Liczba godzin:	ogółem	wykłady	e-learning	ćwiczenia	konwersatoria	Praktyczne nauczanie kliniczne	Praktyki zawodowe
4. Rok studiów	II	7. Zajęcia stacjonarne:	50	10	5	35			
5. Semestr:	III	8. Poziom studiów:	JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ						
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia:									
Dr n. med. Małgorzata Kalak, dr n. med. Leszek Niepolski									
9. Forma zaliczenia:	Egzamin	10. Język wykładowy:	polski						

Informacje szczegółowe

1. Cele kształcenia 5 – 10 (intencje wykładowcy):	
C1.	Przekazanie studentom wiedzy na temat cyklu komórkowego, wzrostu, różnicowania oraz starzenia się komórek.
C2.	Przekazanie studentom wiedzy na temat rodzajów śmierci komórek.
C3.	Przekazanie studentom wiedzy na temat komórek macierzystych.
C4.	Omówienie ze studentami patologii komórki.
2. Wymagania wstępne:	

3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:

W zakresie wiedzy				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się (Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz zna i rozumie:)	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
B.W9.	L_8-II_B.W9.	budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1
B.W10.	L_8-II_B.W10.	struktury I-, II-, III-, i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenia;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1
B.W11.	L_8-II_B.W11.	funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1
B.W12.	L_8-II_B.W12.	funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1
B.W13.	L_8-II_B.W13.	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1, C2, C4
B.W16.	L_8-II_B.W13.	sposoby komunikacji między komórkami i między	Egzamin – sprawdzian	C1, C3, C4

		komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzących do rozwoju nowotworów i innych chorób;	testowo-pisemny D	
B.W17.	L_8-II_B.W17.	procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C1, C2
B.W18.	L_8-II_B.W18.	funkcje i zastosowanie komórek macierzystych w medycynie	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny D	C3
<i>W zakresie umiejętności</i>				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
B.U8.	L_8-II_B.U8.	potrafi korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych;	Obserwacja studenta – ocena aktywności w czasie zajęć - zaliczenie poszczególnych czynności F	C1, C2, C3, C4
B.U12.	L_8-II_B.U12	posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i molekularnymi.	Obserwacja studenta – ocena aktywności w czasie zajęć - zaliczenie poszczególnych czynności F	C1, C2, C3, C4

4. Treści programowe:		
Symbol treści programowych	Treści programowe	Odniesienie do efektów uczenia się
WYKŁADY		
T1	Komórka eukariotyczna – struktura, macierz cytoplazmatyczna, macierz zewnątrzkomórkowa.	B.W9., B.W10., B.W11., B.W12., B.W13., B.W16., B.W17.
T2	Adhezja komórki.	
T3	Mechanizmy przekazywania sygnałów.	
T4	Cykl komórkowy.	
T5	Różnicowanie komórek.	
T6	Starzenie się i śmierć komórek.	
E-LEARNING		
T7	Komunikacja komórkowa przez enzymy i receptory.	B.W10., B.W18.
T8	Wybrane zagadnienia z biologii komórki – biologia nowotworów, komórkowe mechanizmy obrony immunologicznej, terapie genowe i komórkowe.	
T9		
ĆWICZENIA		
T10	Szkielet komórkowy.	B.W9., B.W10., B.W11., B.W12., B.W13., B.W16., B.W17., B.W18., B.U8., B.U12.
T11	Macierz zewnątrz komórki.	
T12	Błona komórkowa.	
T13	Cytoplazma i procesy cytoplazmatyczne.	
T14	Cytofizjologia jądra komórkowego.	
T15	Mechanizmy przekazywania i odbioru sygnałów w komórce.	
T16	Oddziaływanie typu komórka-komórka.	
T17	Oddziaływanie typu komórka-macierz zewnątrz komórki.	
T18	Cykl komórkowy.	
T19	Podstawy kancerogenezy.	
T20	Jądro komórkowe.	
T21	Mitochondria.	
T22	Przedziały wewnątrz komórkowe.	

5. Warunki zaliczenia:

(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

D – Diagnostyczny – egzaminy, sprawdziany, odpowiedzi ustne (pozytywne oceny)

F – Formułujące – obserwacja wykonywanych zadań, interpretacja wyników zadaniowych, obecność na zajęciach (pozytywne oceny)

P – Zaliczenie praktyczne – Test końcowy składający się z pytań zamkniętych obejmujący godziny zgodne z programem nauczania. Do testu dopuszcza się osoby, które mają oceny pozytywne z częściowych sprawdzianów oraz uczestniczyły w zajęciach zgodnie z regulaminem uczelni oraz przedmiotu.

Skala ocen: 94% - 100% - 5,0 (bardzo dobry)

88% - 93% - 4,5 (ponad dobry)

77% - 87% - 4,0 (dobry)

70% - 76% - 3,5 (dość dobry)
60% - 69% - 3,0 (dostateczny)
poniżej 60% - 2,0 (niedostateczny)

6. Metody prowadzenia zajęć:

Wykłady z prezentacją multimedialną i filmem, ćwiczenia i konwersatoria częściowo prowadzone w pracowni mikroskopowej, ćwiczenia w grupach, dyskusja dydaktyczna.

7. Literatura (podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez słuchaczy a nie wykorzystywane przez wykładowcę)

Literatura obowiązkowa:	Literatura zalecana:
Alberts B., <i>Podstawy biologii komórki T. 1 i 2</i> , wyd. PWN, Warszawa 2005.	
Kawiać J., Zabel M., <i>Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii</i> , Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014.	

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: (na podstawie poniższego przykładu)

Forma aktywności/obciążenie studenta	Godziny na realizację
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	50
Praca własna studenta	50
Studia literaturowe	40
SUMA GODZIN	140
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ	3

Niniejszy dokument jest własnością PAM im. Księcia Mieszka I i nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany, przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).