

CYTOBIOLOGIA	
NAZWA PRZEDMIOTU	Cytobiologia
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
PROWADZĄCY	Prof. Jadwiga Mirecka, Dr. Marek Ziąja Mgr. Bożena Wójcik
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	Prof. Jadwiga Mirecka,
LICZBA GODZIN	
WYKŁADY	26
KONWERSATORIA	13
ĆWICZENIA	-
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1	Zapoznanie studentów z budową i funkcją komórek w zależności od ich specjalizacji
CEL 2	Prezentowanie mechanizmów podstawowych zjawisk dotyczących komórek: pobierania substancji, ruchu, przekazywania sygnału pomiędzy komórkami, starzenia się i zaprogramowanej śmierci
EFEKTY UCZENIA SIĘ	

CYTOBIOLOGIA	
MW1	Student: Opisuje budowę i funkcje komórki ze szczególnym uwzględnieniem błon biologicznych, wewnątrzkomórkowych przedziałów, jądra, autonomicznych organelli (mitochondriów i peroksyzomów) oraz cytoszkieletu
MW2	Wymienia i opisuje mechanizmy transportu przez błonę, oraz z błoną (egzocytoza i endocytoza)
MW3	Wyjaśnia dynamiczne relacje pomiędzy strukturami wewnątrzkomórkowymi w powiązaniu z funkcją różnych komórek a także zaburzeniami tej funkcji
MW4	Opisuje mechanizmy sygnalizacji między i wewnątrzkomórkowej
MW5	Opisuje proces starzenia się komórek oraz ich zaprogramowanej śmierci
MW6	Przedstawia ogólną charakterystykę komórek macierzystych oraz ich zastosowanie w medycynie
MU1	Rozpoznaje struktury submikroskopowe komórek w obrazach mikroskopu elektronowego.
WYMAGANIA WSTĘPNE	
Podstawowa znajomość składników chemicznych i morfologicznych komórek	
TREŚCI PROGRAMOWE	SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH
WYKŁAD 1	Błony biologiczne. Rodzaje i rola lipidów. Białka błonowe – związek z błoną, znaczenie czynnościowe. Transport przez błony.
WYKŁAD 2	Jądro interfazowe. Struktura chromatyny i jej zmiany zależne od stanu czynnościowego. Fabryki replikacyjne i transkrypcyjne. Jąderko. Otoczka jądrowa, pory jądrowe i regulacja transportu przez pory
WYKŁAD 3	Rybosomy i przeznaczenie białek syntetyzowanych na wolnych rybosomach. Siateczka śródplazmatyczna. Związek rybosomów z błoną, współtranslacyjny transport peptydów do siateczki. Wbudowywanie białek w błonę. Po-translacyjne modyfikacje białek w siateczce
WYKŁAD 4	Wewnątrzkomórkowy przepływ błon, mechanizm ich różnicowania.. Budowa i rola aparatu Golgiego oraz przedziałów błonowych związanych z aparatem Golgiego (sieci Cis i Trans).

CYTOBIOLOGIA	
WYKŁAD 5	Egzocytoza konstytutywna i regulowana. Fizyczne i chemiczne modyfikacje wydzieliny. Endocytoza fazy płynnej (pinocytoza i endocytoza z udziałem receptorów) oraz fazy stałej (fagocytoza)
WYKŁAD 6	Przedziały endosomowe i ich znaczenie. Lizosomy: znakowanie i segregacja enzymów lizosomowych, charakterystyka błony lizosomów, różne szlaki transportu materiału przeznaczonego do degradacji w lizosomach.
WYKŁAD 7	Autonomiczne organella komórkowe : mitochondria i peroksyzomy. Ich budowa, rola w komórce i znaczenie związanych z nimi defektów.
WYKŁAD 8	Elementy cytoszkieletu. Mikrotubule, dynamika ich polimeryzacji i depolimeryzacji białka towarzyszące mikrotubulom. Filamenty aktynowe – białka regulujące ich powstawanie, rozpad i układ przestrzenny. Zjawiska ruchowe zależne od mikrotubuli i filamentów aktynowych. Charakterystyka filamentów pośrednich – ich budowa, specyfika tkankowa oraz znaczenie.
WYKŁAD 9	Sygnalizacja między i wewnątrzkomórkowa cz.I. Błonowe receptory zależne od białek G. Główne efektory i sposoby odpowiedzi komórkowej.
WYKŁAD 10	Sygnalizacja między i wewnątrzkomórkowa cz.II. Błonowe receptory związane z enzymami. Receptory wewnątrzkomórkowe. Rola jonów Ca^{2+} w regulacji funkcji komórki.
WYKŁAD 11	Znaczenie protoonkogenów oraz genów supresorowych guzów w regulacji normalnych procesów życiowych komórek oraz w transformacji nowotworowej.
WYKŁAD 12	Starzenie się komórek in vitro oraz in vivo. Zaprogramowana śmierć komórek – mechanizmy aktywacji procesu apoptozy, czynniki wywołujące, wewnątrzkomórkowa regulacja.
WYKŁAD 13	Cząstki adhezyjne. Połączenia z innymi komórkami oraz z substancją międzykomórkową Komórki macierzyste i ich znaczenie medycynie.
KONWERSATORIA 1-13	Po każdym wykładzie dyskusja na poruszony na nim temat, połączona z demonstracją elektronogramów, plansz i filmów video
METODY DYDAKTYCZNE	
	Ilustrowane wykłady, demonstracje filmowe, dyskusje, gry dydaktyczne
NAKŁAD PRACY STUDENTA	

CYTOBIOLOGIA

GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	(wynikające z planu studiów tj. wykłady + ćwiczenia + konwersatoria + ew. inne formy zajęć).....39 godz
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Przygotowanie do zajęć.....13 godz Przygotowanie do egzaminu.....30.godz.
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	Suma z powyższych pól.....82 godz

REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA

Obecność na zajęciach seminaryjnych i aktywność wyrażona udziałem w dyskusji oraz pozytywnymi wynikami cząstkowych sprawdzianów (quizów)

METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW

W ZAKRESIE WIEDZY	Test wielokrotnego wyboru
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI	Bieżąca ocena na konwersatoriach
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH	-ND
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE	Quizy na konwersatoriach
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Termin I: Test wielokrotnego wyboru (50 pytań) Termin II: w zależności od liczby osób zdających albo test wielokrotnego wyboru (przy więcej niż 20 osobach zdających) , albo pytania otwarte (6 pytań) ocenianych w skali 1-3 Termin III: ustny

KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ

NA OCENĘ 3,0	I t.:27-30 odpowiedzi prawidłowych lub II t. 9-10,5 punktu (przy mniej niż 2 pytaniach ocenionych na 0)
NA OCENĘ 3,5	I t.31– 33 odpowiedzi prawidłowych lub II t. 11-12,5 punktu
NA OCENĘ 4,0	I t 34 – 36 odpowiedzi prawidłowych, lub II t.13 -14,5 punktu
NA OCENĘ 4,5	I t. 37 – 39 odpowiedzi prawidłowych, lub II t. 15 – 16 punktu
NA OCENĘ 5,0	I t. Od 40 odpowiedzi prawidłowych, lub II t. 16,5> punktu

CYTOBIOLOGIA

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

	„Kompendium Histologii.” T.Cichocki, J.A. Litwin, J. Mirecka, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2016
	Rozdział: „Fizjologia komórki” w podręczniku Fizjologia człowieka Konturek, pod red. T. Brzozowskiego. 2019.
	„Biologia komórki. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych” J. Józwiak wyd. Edra Urban&Partner, 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

	„Seminaria z Cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii” pod. red. Jerzego Kawiaka i Macieja Zabela , wyd. Edra Urban& Partner, 2021
	„Podstawy Biologii komórki”. Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin i inni. Warszawa. PWN ost wydanie.