



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ 2025/2026

Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: Cytofizjologia	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Medycyny
Kierunek studiów	Lekarski
Specjalność	Nie dotyczy
Poziom studiów	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	I rok, 1 semestr
Liczba przypisanych punktów ECTS	1
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady (e-Learning): 13h Ćwiczenia: 2h Σ15h
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się	☒ zaliczenie na ocenę: ☒ testowe (I termin, I i II termin poprawkowy)
Kierownik jednostki	Dr. hab. n. med. Aleksandra Wilk
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr hab. n. med. Agnieszka Kolasa agnieszka.kolasa@pum.edu.pl tel: (091) 4661680
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra i Zakład Histologii i Embriologii al. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin tel. (091) 4661677; email: kzhe@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki: https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/katedra_i_zaklad_histologii_i_embriologii/	
Język prowadzenia zajęć	polski

Informacje szczegółowe

Cele zajęć	Podstawowym celem nauczania cytofizjologii jest zintegrowanie wiedzy z zakresu dyscyplin podstawowych z naukami klinicznymi. Istotnym jest wskazanie powiązania zagadnień z zakresu biologii komórki z problemami praktycznymi medycyny. Znajomość ultrastruktury poszczególnych organelli komórkowych, molekularnych mechanizmów mających miejsce na ich terenie, regulacji procesów metabolicznych toczących się w prawidłowej komórce, ułatwi zrozumienie etiopatogenezy wielu schorzeń. U podstaw wielu z nich leżą bowiem zaburzenia w budowie molekularnej poszczególnych struktur komórkowych, pociągające za sobą nieprawidłowości w funkcji komórek, tkanek, narządów i całych układów. Ten sposób nauczania cytofizjologii da Studentom również podstawę zrozumienia komórkowych i subkomórkowych mechanizmów działania leków oraz substancji toksycznych.	
	Wiedzy	Znajomość w podstawowym zakresie budowy i funkcji komórek.
	Umiejętności	-----
	Kompetencji społecznych	Nawyki samokształcenia; praca w grupie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się
W01	Zna i rozumie sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób.	B.W16	O, ZAO
W02	Zna i rozumie procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu.	B.W17	
W03	Zna i rozumie funkcje i zastosowanie komórek macierzystych	B.W18	

	w medycynie.		
W04	Zna i rozumie procesy zachodzące podczas starzenia się organizmu i zmiany w funkcjonowaniu narządów związane ze starzeniem.	B.W21	
K01	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	K.5	
K02	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.	K.7	

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć							
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy	
W01	B.W16						x		
W02	B.W17						x		
W03	B.W18						x		
W04	B.W21						x		
K01	K.5			x					
K02	K.7			x					

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

Lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
------------------------	-------------------	---------------	---

Semestr zimowy

	Wykłady:	13h	
TK01	Cykl komórkowy i jego regulacja; proliferacja, mitoz, mejoza. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W17
TK02	Różnicowanie komórek; populacje komórkowe. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W.17
TK03	Starzenie się, uszkodzenie i śmierć komórek, nekroza i apoptoza. <i>(e-Learning)</i>	2	B.W17, B.W21
TK04	Komórki macierzyste i ich nisze. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W.18
TK05	Cytofizjologia śródbłona. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK06	Cytofizjologia skóry. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK07	Cytoszkielec. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK08	Kancerogeneza. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK9	Receptory komórkowe; egzo-, endo-, pinocytoza. <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK10	Rola cząsteczek adhezji komórkowej w różnych procesach fizjologicznych (np. zapłodnieniu i implantacji). <i>(e-Learning)</i>	1	B.W16
TK11	Bariery tkankowe. <i>(e-Learning)</i>	2	B.W16
	Ćwiczenia:	2h	
TK13	Napisanie raportu z wykładów/przygotowanie projektu/ referatu/ itp.	1	K.5, K.7
TK14	Napisanie raportu z wykładów/przygotowanie projektu/ referatu/ itp.	1	K.5, K.7
TK15	Zaliczenie testowe na ocenę	0	K.5, K.7

Zalecana literatura:

Literatura podstawowa

1. Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii. Redakcja: J. Kawiak J., M. Zabel. ELSEVIER, Najnowsze Wydanie.

Literatura uzupełniająca

1. Materiały przygotowane przez nauczycieli/ Histologia Junquera. Podręcznik i Atlas. Anthony L. Mescher. Redakcja: Z. Kmiec, R. Wiaderkiewicz. Wydanie XV. Urban & Partner. Najnowsze Wydanie. **Trzy pierwsze rozdziały**

2. Kawiak J., Mirecka J., Olszewska M., Warchoł J.: Podstawy cytofizjologii. Najnowsze Wydanie.

Nakład pracy studenta

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	2

Czytanie wskazanej literatury	5
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	3
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	----
Przygotowanie do egzaminu	---
Inne: Przygotowanie do zliczenia na ocenę	5
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	30
Punkty ECTS	1

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZC – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

i inne

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

ZAO – zaliczenie na ocenę