

Karta przedmiotu
Cytofizjologia

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów kierunek lekarski</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Medyczny</p> <p>Poziom studiów jednolite magisterskie (jmgr)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu 17MEDS.JM2A.3070.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty ogólne</p> <p>Grupa zajęć standardu B. Naukowe podstawy medycyny</p>	
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>Studenci powinni posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii komórki, obejmującą strukturę i funkcje komórek, w tym organelle komórkowe, cykl komórkowy oraz procesy takie jak podział komórkowy, apoptoza, i sygnalizacja komórkowa. Wymaganie to uznawane za spełnione na podstawie wyniku egzaminu maturalnego, który umożliwił przyjęcie na studia medyczne.</p>	
<p>Przedmioty wprowadzające</p>	<p>Brak przedmiotów wprowadzających.</p>	
<p>Koordinator</p>	<p>Patrycja Reszka</p>	
<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę• Ćwiczenia: 15, Zaliczenie na ocenę	<p>Liczba punktów ECTS 2</p>

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student zna i rozumie budowę komórki zwierzęcej i funkcje poszczególnych organelli komórkowych, rodzaje transportu przez błony i transportu pęcherzykowego, typy połączeń i rodzaje komunikacji między komórkami oraz podstawy nowotworzenia.	B.W16.	P7S_WG
W2	Student zna i rozumie procesy związane ze wzrostem, rozwojem, podziałem, starzeniem i śmiercią komórek. Potrafi porównać proces apoptozy i nekrozy.	B.W17.	P7S_WG
W3	Student zna i rozumie proces powstawania komórek macierzystych, możliwości ich pozyskiwania i wykorzystania w medycynie.	B.W18.	P7S_WG
Kompetencje społeczne:			
K1	Student jest gotów do dostrzegania swoich słabych stron oraz dokształcania.	O.K5.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Student jest gotów do przeszukiwania i pozyskiwania wiarygodnych źródeł informacji.	O.K7.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K3	Student jest gotów do wyciągania wniosków na podstawie dokonanych obserwacji.	O.K8.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do biologii komórki: pojęcie komórki, teoria komórkowa, pochodzenie organizmów, różnorodność i jednorodność komórek, rozmiary komórek.	Wykład	W1, W2
2.	Błona komórkowa - funkcje błon biologicznych w komórce, budowa błony komórkowej, lipidy i białka błonowe. Transport przez błony z udziałem białek transportujących, rodzaje transportu przez błony. Transport pęcherzykowy.	Wykład	W1
3.	Cytoskielet komórkowy. Cytoplazma i organelle komórkowe (mitochondrium, retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego, lizosom i peroksysom).	Wykład	W1
4.	Rodzaje połączeń komórkowych. Sygnalizacja międzykomórkowa	Wykład	W1
5.	Jądro komórkowe.	Wykład	W1
6.	Starzenie i śmierć komórki (apoptoza i nekroza).	Wykład	W2
7.	Ultrastruktura poszczególnych organelli komórkowych.	Ćwiczenia	W1, K1, K2, K3
8.	Przepuszczalność błon komórkowych - studium przypadku.	Ćwiczenia	W1, K1, K2, K3
9.	Cykl komórkowy i jego kontrola.	Ćwiczenia	W2, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Organizacja i funkcjonowanie jądra komórkowego - analiza cytogenetyczna.	Ćwiczenia	W1, K1, K2, K3
11.	Sygnalizacja międzykomórkowa - studium przypadku.	Ćwiczenia	W1, K1, K2, K3
12.	Komórki macierzyste i ich zastosowanie terapeutyczne.	Ćwiczenia	W3, K1, K2, K3
13.	Biologia nowotworów.	Ćwiczenia	W1, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Warunkiem zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch kolokwiów pisemnych.</p> <p>Z uzyskanych ocen oblicza się średnią arytmetyczną. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się zasadę:</p> <p>a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p> <p>Kolokwium: uzyskanie co najmniej 60% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 60% puli punktów - student/ka ma dwie poprawy.</p> <p>Skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):</p> <p>a) od 95% bardzo dobry (5,0); b) od 88% dobry plus (4,5); c) od 80% dobry (4,0); d) od 71% dostateczny plus (3,5); e) od 60% dostateczny (3,0); f) poniżej 60% niedostateczny (2,0).</p>	

Ćwiczenia	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	80%
	karta pracy	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Składowe oceny końcowej z ćwiczeń laboratoryjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oceny z dwóch kolokwium pisemnych, • ocena z kart pracy- będąca średnią arytmetyczną z wszystkich sporządzonych i oddanych w czasie uczestnictwa na zajęciach. <p>Ocena końcowa na podstawie średniej arytmetycznej z zaliczonych kolokwium oraz średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z kart pracy wykonanych w czasie ćwiczeń (na których był obecny student).</p> <p>Z uzyskanych ocen oblicza się średnią arytmetyczną. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się zasadę:</p> <p>a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p> <p>Kolokwium: uzyskanie co najmniej 60% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 60% puli punktów - student/tka ma dwie poprawy</p> <p>Skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):</p> <p>a) od 95% bardzo dobry (5,0); b) od 88% dobry plus (4,5); c) od 80% dobry (4,0); d) od 71% dostateczny plus (3,5); e) od 60% dostateczny (3,0); f) poniżej 60% niedostateczny (2,0).</p> <p>Karty pracy: (kryteria oceny) uzyskanie co najmniej 60% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia,</p> <p>Skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):</p> <p>a) od 95% bardzo dobry (5,0); b) od 88% dobry plus (4,5); c) od 80% dobry (4,0); d) od 71% dostateczny plus (3,5); e) od 60% dostateczny (3,0); f) poniżej 60% niedostateczny (2,0).</p>	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	karta pracy
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
K1		x

K2		x
K3		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., i wsp. Podstawy biologii komórki – tom 1, tom 2. PWN, 2022
2. Zabel M. i Kawiak J. Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii EdraUrban&Partner 2022
3. Kilariski, Pyza Strukturalne podstawy biologii komórki PWN 2023

Literatura uzupełniająca

1. Józwiak J. Biologia komórki. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Edra Urban & Partner, 2023.
2. Riordan Komórki macierzyste Rewolucja w medycynie, czyli jak komórki macierzyste zmieniają medycynę i nasze życie DK Media 2019
3. Stokłosowa Hodowla komórek i tkanek PWN 2012
4. Mackiewicz Biologia komórki nowotworowej w erze inżynierii genetycznej UM Poznań 2021

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut