

## KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego : 2024/2025

- **Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Cell cultures
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Cell cultures
Kierunek studiów	lekarski
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	jednolite magisterskie
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki medyczne
Język wykładowy	angielski

Koordinator przedmiotu	dr hab. Anna Sierosławska, prof. KUL
------------------------	--------------------------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	II	1
seminarium	15	II	1

Wymagania wstępne	Znajomość histologii, embriologii, cytofizjologii, biochemii na poziomie wymaganym przedmiotami realizowanymi w semestrach I-III
-------------------	--

- **Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1 Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania hodowli komórkowych i tkankowych w medycynie i pokrewnych dziedzinach
C2 Zapoznanie studentów z zasadami pracy w laboratorium hodowlanym oraz technikami hodowli komórek i tkanek

- **Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
<b>WIEDZA</b>		
W_01	zna struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;	A.W2.
W_02	zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów;	A.W3.
W_03	zna procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;	B.W17.
W_04	na funkcje i zastosowanie komórek macierzystych w medycynie;	B.W18.
W_05	zna zasady prowadzenia badań naukowych służących rozwojowi medycyny.	B.W26.
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	obsługuje mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;	A.U1.
U_02	rozpoznaje w obrazach mikroskopowych struktury odpowiadające narzodom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;	A.U2.
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K.5.
K_02	korzysta z obiektywnych źródeł informacji;	K.7.
K_03	formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej;	K.10.

- **Opis przedmiotu/ treści programowe**

Warunki prowadzenia hodowli in vitro. Bezpieczeństwo pracy z materiałem odzwierzęcym i ludzkim. Biologia komórek w kulturze in vitro. Zastosowanie hodowli komórek i tkanek w medycynie, w badaniach biofarmaceutycznych i toksykologicznych. Typy ludzkich i zwierzęcych kultur komórkowych i tkankowych. Linie komórkowe – wyprowadzanie, banki komórek, kryteria wyboru linii komórkowej do doświadczeń. Sporządzanie pożywek. Pozyskiwanie komórek do zakładania pierwotnych hodowli z tkanek. Ocena stanu hodowli, poziomu konfluencji, pasażowanie komórek. Ocena żywotności i morfologii komórek. Przygotowanie komórek do krioprezewacji. Komórki macierzyste; transfekcja; przeciwciała monoklonalne – pozyskiwanie, zastosowanie w analizie i leczeniu. Hodowle 2D vs 3D. Wybrane testy cytotoxycywności i kondycji komórek.

- **Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się**

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
<b>WIEDZA</b>			
W_01	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	sprawdzian pisemny	uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
W_02	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	sprawdzian pisemny	uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
W_03	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	sprawdzian pisemny	uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
W_04	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	sprawdzian pisemny	uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
W_05	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	sprawdzian pisemny	uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	analiza laboratoryjna	obserwacja, sprawozdanie	plik sprawozdania
U_02	analiza laboratoryjna	obserwacja, sprawozdanie	plik sprawozdania
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	praca w grupach, dyskusja	plik sprawozdania
K_02	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	praca w grupach, dyskusja	plik sprawozdania
K_03	wykład konwersatoryjny, analiza laboratoryjna	praca w grupach, dyskusja	plik sprawozdania

- **Kryteria oceny, wagi...**

Poziom znajomości zagadnień będzie sprawdzany za pomocą sprawdzianu pisemnego.

bardzo dobra (5) dobrym	- student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu bardzo dobrym
ponad dobra (4,5) dobrym	- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 94-100 % - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu ponad dobrym
dobra (4)	- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85-93 % - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dobrym - wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 76-84%
dość dobra (3,5) dobrym	- student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dość dobrym
dostateczna (3) dostatecznym	- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 68-75% - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dostatecznym
niedostateczna (2) niedostatecznym	- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60-67% - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu niedostatecznym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 60%

- **Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	

- **Literatura**

Literatura podstawowa
Capes- Davis A., Freshney's Culture of Animal Wells – A Manual of Basic Technique and Specialized Applications, 8th Edition, ISBN: 1119513014, John Wiley and Sons Ltd, 2021
Literatura uzupełniająca
Artykuły w czasopismach naukowych w danej tematyce