

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 - 2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Komórkowe podstawy regeneracji organizmu
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy do wyboru II
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Anna Lewińska, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Anna Lewińska, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	28								2

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu biologii komórki (regulacja proliferacji, śmierci oraz starzenie się komórek, przekazywania sygnałów, mechanizmów regulacji transdukcji sygnału wewnątrzkomórkowego), biologii molekularnej (regulacja ekspresji genów, mechanizmy epigenetyczne) oraz biologii rozwoju (procesy związane z różnicowaniem się komórek).

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Prezentowanie nowych technologii otrzymywania oraz wykorzystania komórek macierzystych
C2	Zapoznanie z możliwościami biotechnologii w medycynie regeneracyjnej

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student rozumie molekularne mechanizmy różnicowania się komórek macierzystych	K_Wo1
EK_02	Student zna techniki pozyskiwania i stosowania komórek macierzystych w medycynie	K_Wo1
EK_03	Student zna procedury pozwalające na odnowę biologiczną na poziomie całego organizmu	K_Wo1
EK_04	Student ma świadomość potrzeby systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i innymi zasobami informacji z zakresu regeneracji organizmu na poziomie komórkowym, w celu pogłębiania i poszerzania wiedzy	K_Ko1

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do medycyny regeneracyjnej. Wyzwania i aspekty etyczne. Medycyna regeneracyjna – komórki macierzyste, inżynieria tkankowa i biomateriały. Komórki macierzyste. Rodzaje komórek macierzystych. Indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste. Biologia komórki macierzystej. Szlaki przekazywania sygnałów w komórce macierzystej. Proces starzenia się komórek macierzystych. Hodowle komórek macierzystych. Izolacja, podłoża hodowlane, warunki hodowli. Uzyskiwanie adipocytów, chondrocytów oraz osteoblastów z mezenchymalnych komórek macierzystych – analiza wybranych protokołów. Organoidy jako przydatny system <i>in vitro</i> do badania biologii rozwoju oraz modelowania chorób. Wykorzystanie komórek macierzystych w medycynie regeneracyjnej. Banki krwi pępowinowej. Przeszczepy i ksenotransplantacje. Podstawy inżynierii tkankowej. Charakterystyka rusztowań tkankowych.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 – EK_03	ZALICZENIE PISEMNE	W
EK_04	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	W

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład – zaliczenie pisemne

Metody i kryteria oceny:

A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;

B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;

C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;

D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;

Kryteria oceny:

- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0

- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0

- ZA ROZWIĄZANIE ZADAŃ Z OBSZARU A + B + C + D MOŻLIWOŚĆ UZYSKANIA OCENY 5,0

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	28
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	19
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: PubMed
Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej