

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/26 – 2028/29

(skrajne daty)

Rok akademicki 2027/28

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biologia molekularna
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
Poziom studiów	studia I-go stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr hab. Małgorzata Kus-Liśkiewicz, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Małgorzata Kus-Liśkiewicz, 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
6	15								1

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): zaliczenie bez oceny**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość podstaw biologii, fizjologii i anatomii człowieka. Znajomość podstawowych technik mikroskopowania stosowanych w medycynie, diagnozowaniu i obrazowaniu układów biologicznych. Znajomość języka angielskiego.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Poznanie molekularnych mechanizmów funkcjonowania komórki.
C ₂	Poznanie metod badawczych stosowanych w biologii molekularnej wykorzystywanych w diagnostyce i terapiach.
C ₃	Przygotowanie studenta do pracy z wykorzystaniem anglojęzycznych artykułów naukowych, procedur badawczych.

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 zna zjawiska i procesy z zakresu medycyny, w szczególności dotyczące wybranych zagadnień z zakresu funkcjonowania komórki i hipotezę centralnego dogmatu biologii molekularnej oraz zna podstawowe metody stosowane do analizy badania genomu, transkryptomu i proteomu.	K_Wo3
EK_02	Student zna społeczne i etyczne uwarunkowania wykorzystywania materiału biologicznego w badaniach laboratoryjnych i wykazuje postawę odpowiedzialnego, manipulowania układami biologicznymi.	K_Wo9
EK_03	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę badawczą w celach diagnozy i/lub zaproponowania terapii.	K_U01
EK_05	Student nabywa świadomość konieczności aktualizowania swojej wiedzy i korzystania z innych dziedzin nauki prezentując określone zagadnienia biologii molekularnej. W tym celu korzysta również z literatury anglojęzycznej.	K_U11, K_U15
EK_06	Student wykazuje się samodzielnością w wyborze metod do realizacji zaplanowanych zadań, jednocześnie przestrzegając zasad etyki.	K_Ko3, K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawowy dogmat biologii; od DNA do białka. Proces replikacji DNA. Transkrypcja i translacja. Regulacja ekspresji genów.
Techniki biologii molekularnej wykorzystywane w diagnostyce i terapiach.
Przeciwciała poliklonalne i monoklonalne jako produkty stosowane w diagnostyce. Produkcja przeciwciał, rodzaje i modyfikacja przeciwciał.

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

Inżynieria genetyczna i jej wspomagające metody diagnostyczne. Wybrane techniki terapii genowej.
Podstawy funkcjonowania komórki. Metody badawcze stosowane w biologii komórki. Hodowle komórkowe i tkankowe wykorzystywane w biotechnologii i medycynie.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz filmu, dyskusja, metody kształcenia na odległość

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_06	ZALICZENIE NA PODSTAWIE ODPOWIEDZI PISEMNYCH W TRAKCIE SEMESTRU ORAZ KOŃCOWEGO TESTU	W

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie na ocenę pozytywną końcowego testu.
--

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	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	10
SUMA GODZIN	27
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** 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:

- Biologia molekularna genu / James D. Watson;
- Biologia molekularna / [aut.] Phil Turner [et al.] ; przekł. zbiorowy pod red. Mirosławy Dabert;
- Biologia molekularna / [aut.] P. C. Turner [i in.] ; przekł. zbiorowy [z ang.] pod red. Zofii Szwejkowskiej-Kulińskiej

Literatura uzupełniająca:

- Biologia molekularna człowieka / Richard J. Epstein ; [red. nauk. wyd. pol. Andrzej Lewiński, Paweł P. Liberski ; tł. z ang. Jacek Bartkowiak i in.;

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej