

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2026/27***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2025/26

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Pracownia metodyczna
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych, Instytut Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok II, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy i specjalnościowy do wyboru
Język wykładowy	język polski
Koordinator	Dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski prof. UR mgr inż. Maciej Noga mgr inż. Damian Kobylarz mgr inż. Adrian Frydrych mgr inż. Łukasz Niżnik mgr inż. Alicja Krośniak

* -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
1				60					5

1.2. Sposób realizacji zajęć

x 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**

Znajomość podstawowych technik stosowanych w biotechnologii i biologii molekularnej,

znajomość metod analitycznych, w tym pXRF, UV-Vis-NIR, spektrofлуorymetria, IR, Raman, znajomość podstaw toksykologii oraz technik in silico. Znajomość języka angielskiego.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Przygotowanie studentów do planowania i realizacji badań w ramach pracy magisterskiej.
C ₂	Zapoznanie studentów z metodami przechowywania i bezpiecznej pracy z odczynnikami chemicznymi.
C ₃	Zapoznanie studentów z wyposażeniem laboratorium i zasadami bezpiecznego użytkowania aparatury.
C ₄	Praktyczne opanowanie metod potrzebnych do wykonania pracy magisterskiej.

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 definiuje metody doświadczalne i analityczne stosowane w doświadczeniach dotyczących określonej tematyki i opisuje działanie aparatury w nich wykorzystywanej.	K_Wo1, K_Wo4 K_Ko4, K_Uo7
EK_02	Student weryfikuje hipotezy badawcze oraz wyszukuje informacje w literaturze, także w językach obcych.	K_Uo3, K_Uo4, K_Ko6
EK_03	Student odpowiedzialnie pracuje w laboratorium, dba o powierzona mu aparaturę i sprzęt.	K_Ko3, K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne Przegląd niezbędnych materiałów, odczynników, które są niezbędne do realizacji badań, karty charakterystyki substancji, bezpieczna praca w laboratorium. Zapoznanie się z zasadami używania i przechowywania odczynników, pracy z materiałem biologicznym. Zaprezentowanie tematyki prac naukowych w danym laboratorium i stosowanych metod doświadczalnych. Zapoznanie się z podstawową aparaturą niezbędną do realizacji badań wraz ze specjalistycznym, dedykowanym oprogramowaniem Metody i procedury badań oraz ich walidacja pod kątem realizacji planu badawczego. Praktyczne opanowanie stosowanych w pracy magisterskiej metod doświadczalnych i

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

analitycznych.

3.4 Metody dydaktyczne

Bezpośrednie konsultacje z promotorem, dyskusje z członkami zespołu badawczego, eksperymenty pod opieką opiekuna i własne.

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 na podstawie oceny zaawansowania oraz przygotowania metod wykorzystywanych w pracy magisterskiej, postępu wykonywania doświadczeń	Laboratoria

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie zaplanowanych eksperymentów i przedstawienie raportów opiekunowi badań. Na ocenę składa się też weryfikacja aktywności studenta w trakcie wykonywania badań.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	55
SUMA GODZIN	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

** 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: Literatura podstawowa:

1. Zalecane wymogi jakie powinna spełniać praca dyplomowa w Instytucie Biotechnologii: <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biotechnologia/prace-dyplomowe/wymagania-stawiane-pracom-dyplomowym->
2. Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej