

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026 - 2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Pracownia specjalistyczna
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Collegium Medicum, Instytut Biotechnologii
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy i specjalnościowy do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordinator	
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

* -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
2				80					7

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

Wszystkie przedmioty obowiązkowe objęte programem studiów I-go stopnia i wybrane przedmioty fakultatywne

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Doskonalenie przez studenta umiejętności prowadzenia badań laboratoryjnych
C2	Doskonalenie przez studenta umiejętności planowania badań laboratoryjnych i oraz weryfikacji i interpretacji otrzymanych wyników.
C3	Praktyczne zaznajomienie studenta ze specjalistycznym oprogramowaniem do analizy wyników w postaci danych liczbowych oraz graficznej.
C4	Nabywanie przez studenta umiejętności prezentacji wyników badań własnych

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 zasady bezpieczeństwa i higieny obowiązujące w laboratorium badawczym	K_Wo6
EK_02	Student potrafi dostrzegać problemy badawcze, stawiać hipotezy badawcze oraz eksperymentalne, testować sformułowane hipotezy badawcze w laboratorium o profilu biotechnologicznym.	K_Uo3
EK_03	Student potrafi wyszukiwać informacje w oparciu o fachową literaturę dotyczącą zagadnień biotechnologicznych dostępną w dedykowanych bazach biomedycznych w języku obcym (głównie w języku angielskim) i wykorzystywać zdobytą wiedzę specjalistyczną do projektowania badań własnych w ramach realizacji pracy magisterskiej i innych badań oraz kreowania prezentacji naukowych do wygłaszania podczas publicznych wystąpień w ramach obrony pracy magisterskiej, konferencji naukowych czy wydarzeń o charakterze popularno-naukowym.	K_Uo4; K_Uo7
EK_04	Student jest gotów do samodzielnej krytycznej analizy dotyczącej efektów aktywności naukowej w zakresie badań biotechnologicznych i jej wpływu na rozwój biomedycyny, ochrony środowiska i nauk pokrewnych wykorzystujących narzędzia biotechnologiczne, a także wpływu na całe społeczeństwo (np. aspekty społeczne i etyczne)	K_Ko1
EK_05	Student jest gotów, w zakresie posiadanej wiedzy oraz umiejętności praktycznych do kreatywnego i samodzielnego podejmowania działań oraz doboru specjalistycznych metod do realizacji powierzonych zadań badawczych.	K_Ko4

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

EK_o6	Student jest gotów do umiejętnego i zgodnego z przepisami korzystania z aparatury naukowobadawczej w laboratoriach o profilu biotechnologicznym przestrzegając zasad ergonomii pracy, oszczędzania zasobów energetycznych i racjonalnego korzystania z odczynników chemicznych i materiałów biologicznych	K_Ko5
EK_o7	Student jest gotów do diagnozowania problemów badawczych, odpowiedzi na postawione problemy badawcze przeprowadzając odpowiednie eksperymenty badawcze oraz jest gotów do korzystania z wiedzy specjalistycznej w ramach bezpośredniej interakcji ze specjalistami w zakresie wybranych zagadnień biotechnologicznych.	K_Ko6
EK_o8	Student jest gotów do rozwijania dorobku zawodowego. Ma świadomość konieczności nieustannego kształcenia oraz aktualizowania wiedzy o najnowsze osiągnięcia	K_Ko7

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
1. Wykonywanie analiz, badań przy zastosowaniu zaawansowanych technik i metod badawczych oraz z raportowaniem przebiegu pracy.
2. Zapoznanie z metodami matematycznymi, które będą wykorzystywane w pracy z analizą wyników badań.
3. Zapoznanie z metodami statystycznymi (dane, testy, hipotezy, etc.), które będą wykorzystywane w pracy z analizą wyników badań.
4. Zapoznanie z elementami grafiki inżynierskiej niezbędnymi w prezentacji wyników badań.
5. Konsultacji w procesie analizy wyników badań eksperymentalnych.

3.4 Metody dydaktyczne

Konsultacje z promotorem, dyskusja z członkami zespołu badawczego, eksperymenty pod opieką merytoryczną opiekuna naukowego.

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_o1 - EK_o8	NA PODSTAWIE OCENY ZAAWANSOWANIA BADAŃ DO PRACY	PRACOWNIA

	MAGISTERSKIEJ, RAPORTOWANYCH WYNIKÓW. REZULTATY BADAŃ, OBSERWACJA, DYSKUSJE NA TEMATY ZWIĄZANE Z TEMATYKĄ PRACY MAGISTERSKIEJ.	
--	--	--

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Metody oceny:</p> <p>A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania; B: Pytania z zakresu wiadomości do zrozumienia; C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego; D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;</p> <p>Kryteria oceny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0 - za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania co najwyżej oceny 3,0 - za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania co najwyżej oceny 4,0 - za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0

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	80
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	110
SUMA GODZIN	200
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	7

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zalecane wymogi, jakie powinna spełniać praca dyplomowa w Instytucie Biotechnologii 2. Polecane przez promotora pracy oraz samodzielnie wyszukiwane opracowania specjalistyczne o tematyce związanej z wykonywaną

pracą magisterską

Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej