

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologia molekularna z biotechnologią - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00154407						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biologii Molekularnej -> Pracownia Biologii i Biotechnologii Bakteriofagów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Bożena Nejman-Faleńczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	Znajomość i rozumienie procesów związanych z powielaniem, ekspresją i modyfikacją materiału genetycznego. Znajomość różnorodnych technik biologii molekularnej i umiejętność ich wykorzystania w praktyce. Umiejętność pracy w laboratorium biologii molekularnej przy użyciu odpowiednich narzędzi badawczych oraz analizy i opracowania wyników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_W14] podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i najważniejsze techniki nauk biologicznych	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu powielania, ekspresji i konstruowania rekombinowanych cząsteczek DNA. Objaśnia podstawy teoretyczne oraz potrafi zastosować w praktyce różnorodne techniki biologii molekularnej i inżynierii genetycznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOLL3_K03] zorganizowania pracy małego zespołu oraz do efektywnej pracy w zespole	Potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej w nim pracy.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_U05] dokonywać syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie adekwatne wnioski	Opisuje wyniki doświadczeń, dokonuje analizy danych pochodzących z różnych prac badawczych i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_K06] odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz pracę innych	Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_W02] budowę i właściwości makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; reguły dziedziczenia	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu budowy i funkcji bakteriofagów. Opisuje budowę i właściwości kwasów nukleinowych. Zna mechanizmy przetwarzania i techniki modyfikacji informacji genetycznej w postaci DNA.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
Treści przedmiotu	[BIOLL3_U02] indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne,	Posiada doświadczenie w prowadzeniu prac badawczych i pomiarów w laboratorium biologicznym zarówno indywidualnie, jak i zespołowo. Wykonuje proste obserwacje i pomiary, a także analizuje wyniki prac laboratoryjnych z zakresu biologii molekularnej.	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	Podstawowe techniki manipulacji fagowym DNA: izolacja DNA, amplifikacja genu metodą PCR, użycie enzymów restrykcyjnych i ligaz celem skonstruowania zrekombinowanej cząsteczki DNA. Wykorzystanie prokariotycznych systemów ekspresji białek. Transformacja szczepów bakteryjnych zrekombinowanym DNA. Otrzymywanie oraz morfologiczna analiza lysinek fagowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza w zakresie chemii oraz umiejętność jej wykorzystania w laboratorium (sporządzanie roztworów i buforów, obliczenia stężeń, bezpieczeństwo pracy.). Znajomość podstawowych mechanizmów biochemicznych i molekularnych zachodzących w komórkach prokariotycznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie na ocenę na podstawie ocen cząstkowych	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały do ćwiczeń są autorskie, oparte na oryginalnych publikacjach naukowych oraz własnych doświadczeniach w prowadzeniu prac badawczych z zakresu biologii molekularnej.	
	Uzupełniająca lista lektur	- Węgleński P. Genetyka molekularna. PWN, Warszawa, 2008 - Turner P.C. i wsp. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa, 2007	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	izolacja DNA, technika PCR, enzymy restrykcyjne, reakcja ligacji, pomiar stężenia DNA, elektroforeza DNA, komórki kompetentne, transformacja bakterii, analiza transformantów
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.