

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Genetyka molekularna bakterii - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00147106						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (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		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Biologii -> Katedra Genetyki Molekularnej Bakterii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Katarzyna Potrykus				
	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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	<p>- Zapoznanie studentów z przebiegiem i regulacją podstawowych procesów związanych z powielaniem i ochroną integralności materiału genetycznego bakterii oraz z ekspresją zawartej w nim informacji genetycznej</p> <p>- Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami i koncepcjami w genetyce molekularnej bakterii</p> <p>- Zapoznanie studentów z klasycznymi i nowymi narzędziami badawczymi stosowanymi w genetyce bakterii</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_U07] pracować w zespole oraz organizować pracę z zachowaniem zasad BHP i ergonomii pracy	Student potrafi pracować w zespole oraz organizować swoją pracę	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_K01] wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej	Jest gotów do wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_K02] krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań.	Student jest gotów do krytycznej oceny metod z zakresu biologii molekularnej	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_K08] odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały oraz szanuje pracę innych	Student jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały, własną pracę oraz szanuje pracę innych	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_U03] stosować aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych	Student stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_W05] zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	Student zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia genetyki bakterii i możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej bakterii oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów przebiegających w komórkach bakteryjnych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[GBEL3_W04] wiedzę stosowaną w biotechnologii mikroorganizmów i roślin	Student posiada podstawową wiedzę stosowaną w biotechnologii mikroorganizmów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[GBEL3_U01] samodzielnie wykonywać zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych, formułować problemy badawcze, analizować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	Student potrafi samodzielnie wykonywać proste zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_W01] budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności genetycznej organizmów i mechanizmy ewolucji; objaśnia reguły dziedziczenia, wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz budowę i zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym i tkankowym	Student opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej w komórkach bakteryjnych oraz źródła zmienności komórek bakteryjnych; objaśnia reguły powielenia i dziedziczenia materiału genetycznego	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	<p>- Budowa DNA i organizacja chromosomu bakteryjnego, replikacja DNA w komórkach bakteryjnych, metody izolacji bakteryjnego DNA, plazmidy</p> <p>- Podstawy inżynierii genetycznej, w tym m.in. PCR, enzymy restrykcyjne, klonowanie, alfa-komplementacja</p> <p>- Ekspresja genów, regulacja transkrypcji, geny reporterowe</p>		

Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	pisemne sprawozdanie z ćwiczeń	51.0%	20.0%
	kolokwium z każdego ćwiczenia	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Snyder L., Peters J.E., Henkin T.M., Champness W., Molecular Genetics of Bacteria, 4th Edition, ASM Press 2013  Henkin, T.M., Peteres J.E., Snyder & Champness Molecular Genetics of Bacteria, 5th Edition, ASM Press 2020	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały wybrane przez prowadzącego z bieżącego piśmiennictwa dostępnego w danej tematyce.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.