

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Elementy genetyki bakterii - wykład (Wykład), PG_00147136						
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 Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Biologii -> Katedra Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Iwona Mruk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	<p>-Znajomość i rozumienie procesów związanych ze zmiennością genetyczną mikroorganizmów oraz sposobami transferu genów pomiędzy gatunkami;</p> <p>-Umiejętność wykazania konsekwencji tego transferu dla życia człowieka i przyrody</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_K05] odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	- stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze wykonując czynności w pracowni mikrobiologicznej oraz zachowuje bezpieczeństwo swoje i innych	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_U07] pracować w zespole oraz organizować pracę z zachowaniem zasad BHP i ergonomii pracy	- potrafi pracować w zespole nad analizą problemów biologicznych związanych z tematyką zajęć	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_U01] samodzielnie wykonywać zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych, formułować problemy badawcze, analizować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	- potrafi przeprowadzać proste eksperymenty z zakresu mikrobiologii, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GBEL3_W06] rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy genetyki molekularnej i dziedzin pokrewnych; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce	- orientuje się w obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach w mikrobiologii, wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GBEL3_W03] mechanizmy molekularne przekazywania informacji genetycznej i ekspresji genów oraz molekularne i genetyczne podłoże fizjologii i chorób człowieka, w tym chorób zakaźnych	- rozumie przebieg transferu horyzontalnego genów u bakterii, a także ich związek z procesami chorobotwórczymi	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<p>Mechanizmy transferu horyzontalnego genów u organizmów prokariotycznych;</p> <p>Główne drogi tego transferu;</p> <p>Metody jego detekcji na podstawie analizy genomowego DNA;</p> <p>Przebieg i różnice w koniugacji bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych;</p> <p>Mechanizmy transformacji naturalnej i jej funkcje;</p> <p>Regulacja stanu kompetencji na przykładzie <i>Streptococcus pneumoniae</i>;</p> <p>Regulacja koniugacji u <i>Enterococcus faecalis</i> z udziałem feromonów;</p> <p>Interakcja bakteria-bakteriofag (mechanizmy i strategie obona/atak, tzw. "wyścig zbrojeń"); Struktura i funkcja CRISPR; jego zastosowanie w technologii tzw. edycji genów;</p> <p>Systemy toksyna-antytoksyna;</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	zaliczone kursy: Biologia molekularna, Mikrobiologia, Biochemia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	kolokwium 2	51.0%	50.0%
	kolokwium 1	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, USA, 1999; dostępne online;</p> <p>Lodish H. I wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &amp;Co., New York, 2004 (wydanie V) lub 2002 (wydanie IV dostępne online).</p> <p>Węgleński P. Genetyka molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008</p> <p>Baj i Markiewicz. Biologia molekularna bakterii. Wyd. Naukowe PWN, 2006</p> <p>Turner P.C. i wsp. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2007</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały wskazane przez prowadzącego zamieszczone w portalu edukacyjnym
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie są etapy przeprowadzania edycji genów u mikroorganizmów?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.