

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elementy genetyki bakterii - wykład (Wykład), PG_00149051						
Kierunek studiów	Biologia medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	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
	[BIOLMEDL3_U01] 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 lub medycznych	- stosuje podstawową aparaturę w laboratorium biologii molekularnej; wykonuje proste obserwacje i pomiary biologiczne w pracach laboratoryjnych (B_U01)	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLMEDL3_W02] opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia	-rozumie molekularne mechanizmy i źródła zmienności genetycznej u organizmów prokariotycznych; wymienia jej główne drogi i zna ich przebieg; potrafi podać różnice w przebiegu dla bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych; opisuje regulację genetyczną tych procesów; rozumie istotę ciągłej zmiany organizmów prokariotycznych w odpowiedzi na konkurencję, zwalczające je mikroorganizmy (B_W02)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOLMEDL3_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych	- zna ograniczenia własnej wiedzy; rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju; jest świadomy ciągłego postępu w dziedzinie nauk biologicznych, a zwłaszcza biologii molekularnej; jest otwarty na nowe idee (B_K01)	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOLMEDL3_U06] czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim w zakresie biologii medycznej; samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych	- uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany ze wskazanych źródeł (B_U06)	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOLMEDL3_W01] wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej	-wyjaśnia różnice w strukturze materiału genetycznego i w etapach ekspresji genów komórki prokariotycznej i eukariotycznej (B_W01)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Mechanizmy transferu horyzontalnego genów u organizmów prokariotycznych; Główne drogi tego transferu; Metody jego detekcji na podstawie analizy genomowego DNA; Przebieg i różnice w koniugacji bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych; Mechanizmy transformacji naturalnej i jej funkcje; Regulacja stanu kompetencji na przykładzie <i>Streptococcus pneumoniae</i> ; Regulacja koniugacji u <i>Enterococcus faecalis</i> z udziałem feromonów; Interakcja bakteria-bakteriofag (mechanizmy i strategie obrona/atak, tzw. "wyścig zbrojeń"); Struktura i funkcja CRISPR; jego zastosowanie w technologii tzw. edycji genów; Systemy toksyna-antytoksyna; Przykłady kontroli ekspresji genów bakteryjnych poprzez antysensowny RNA;		
Wymagania wstępne i dodatkowe	zaliczone kursy: Biologia molekularna z biotechnologią, Mikrobiologia, Biochemia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium I	51.0%	50.0%
	kolokwium II	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, USA, 1999; dostępne on line; Lodish H. I wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &Co., New York, 2004 (wydanie V) lub 2002 (wydanie IV dostępne online).</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Węgleński P. Genetyka molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008 Baj i Markiewicz. Biologia molekularna bakterii. Wyd. Naukowe PWN, 2006 Turner P.C. i wsp.</p> <p>Biologia molekularna. Krótkie wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2007</p> <p>zmmieszczzone materiały na portalu edukacyjnym</p>
	Uzupełniająca lista lektur	zmmieszczzone materiały na portalu edukacyjnym
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisać przebieg procesu edycji genów z użyciem wybranych narzędzi inżynierii genetycznej.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.