

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Systems approach to microbiology and bacterial gene expression (Ćw. audytoryjne), PG_00147843						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (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 Angielski		
Semestr studiów	6	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	15.0	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		12.0		23.0	50
Cel przedmiotu	<p>-zapoznanie studentów z wieloma systemami rządzącymi komórkami bakteryjnymi na poziomie molekularnym, w tym globalnymi systemami regulacyjnymi, patogenezą i interakcjami komórki gospodarza</p> <p>-zapoznanie studentów z najnowszymi koncepcjami genetyki molekularnej bakterii</p> <p>-zapoznanie studentów z metodami badawczymi stosowanymi w badaniach układów mikrobiologicznych</p> <p>-zapoznanie uczniów ze społecznościami drobnoustrojów i ekosystemem</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 rozpoznaje zasady planowania badań naukowych w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych oraz możliwości wykorzystania ich wyników w praktyce	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[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 rozumie budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, molekularne mechanizmy podstawowych szlaków metabolicznych i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności genetycznej organizmów	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GBEL3_W03] mechanizmy molekularne przekazywania informacji genetycznej i ekspresji genów oraz molekularne i genetyczne podłoże fizjologii i chorób człowieka, w tym chorób zakaźnych	Student rozumie molekularne mechanizmy przekazywania informacji genetycznej i ekspresji genów	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GBEL3_K07] uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[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	Student rozpoznaje rozwój i aktualny stan wiedzy, a także najnowsze trendy w genetyce molekularnej i dziedzinach pokrewnych; wskazuje na ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GBEL3_U08] samodzielnie studiować literaturę i planować własną ścieżkę kariery zawodowej	Student potrafi samodzielnie studiować literaturę i planować własną ścieżkę kariery	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_K02] krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań.	Student potrafi krytycznie ocenić własną wiedzę i metody z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_U05] komunikować się w języku angielskim na poziomie B2, zna i stosuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych i medycznych oraz prawnych i ekonomicznych aspektów komercjalizacji badań w codziennym działaniu zawodowym/naukowym	Student potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2, zna i posługuje się specjalistycznym słownictwem języka angielskiego z zakresu nauk biologicznych	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_U04] czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych oraz dotyczących komercjalizacji badań	Student czyta i rozumie teksty naukowe w języku angielskim oraz potrafi syntetycznie opracować wiedzę w nich zawartą	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	- wysokoprzepustowe podejścia do badania drobnoustrojów, ich społeczności i zwalczania oporności na antybiotyki- biologia bakteryjnych układów toksyna-antytoksyna- cząsteczki sygnałowe (second messengers) i odpowiedź ścisła- patogenezą bakterii i poszukiwania nowych związków przeciwbakteryjnych- systemy regulatorowe ekspresji genów- mikrobiologia środowiskowa		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z biochemii, mikrobiologii i genetyki molekularnej. Aby zapisać się na ten kurs, studenci muszą mieć zaliczone zajęcia na poziomie uniwersyteckim z zakresu mikrobiologii i co najmniej jednego z pozostałych przedmiotów (biochemia lub genetyka molekularna).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium zaliczeniowe	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wykaz publikacji do każdego wykładu przekazywany jest studentom przez prowadzących.	
	Uzupełniająca lista lektur	Madigan MT, Bender KS, Buckley DH, Sattley WM, Stahl DA Brock Biology of Microorganisms, 15th edition TA Brown "Genomes" Alberts B, at al. "Molecular Biology of the cell" Harvey Lodish et al. Molecular cell biology Bertrand JC, Environmental Microbiology: Fundamentals and applications, Springer, 2015 Barton LL, McLean RJC Environmental Microbiology and Microbial Ecology, John Wiley & Sons, 2019 Mohseni M, Omar Y, Engel GS, Plenio MB, Quantum Effects in biology, Cambridge University, 2014	
	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.