



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENETYKA MIKROORGANIZMÓW, PG_00039054						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnookademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnookademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Roman Kotłowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Roman Kotłowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		14.0	50
Cel przedmiotu	Znajomość i zrozumienie procesów związanych z genetyką mikroorganizmów prokariotycznych i eukariotycznych oraz ekspresją ich materiału genetycznego. Znajomość różnorodnych technik genetycznych i umiejętności ich wykorzystania w praktyce.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą metod i zastosowań inżynierii genetycznej		Student wykorzystuje wiedzę o replikacji DNA, strukturze oraz funkcji genomu, mechanizmach odpowiedzialnych za transfer informacji genetycznej i regulacji ekspresji genów w technikach genetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K02] ma świadomość ograniczeń, ale i nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokończenia się przez całe życie		Student posługuje się podstawowymi technikami i metodami wykorzystywanymi w laboratorium genetyki.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U12] potrafi komunikować się w języku angielskim w mowie i w piśmie posługując się nomenklaturą chemiczną i terminami specjalistycznymi z zakresu biotechnologii, genetyki i inżynierii genetycznej, mikrobiologii, biochemii		Student zna słownictwo angielskie w zakresie omawianych zagadnień.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
Treści przedmiotu	Wykłady: Chromosomy bakteryjne i drożdżowe, kod genetyczny, geny, ekspresja genów, rekombinacja homologiczna, zmienność mutacyjna, naprawa uszkodzeń DNA, horyzontalny transfer genów, plazmidy bakteryjne, elementy integrujące z DNA, sekwencje insercyjne, mobilne introny i inteiny, wyspy genomowe, molekularne podstawy patogenezы infekcji. Laboratoria: Koniugacja u bakterii; Klonowanie wybranego genu do wektora plazmidowego; Mutageneza drożdży indukowana promieniowaniem UV; Identyfikacja genów warunkujących produkcję czynników wirulencji przez patogenne szczepy bakterii.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza dotycząca mikrobiologii, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin końcowy	60.0%	60.0%
	Laboratoria	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1: Biologia molekularna bakterii. J. Baj, Z. Markiewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012; 2: Genetyka. Krótkie wykłady. H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013; 3: Genomy. T.A. Brown, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.	
	Uzupełniająca lista lektur	Molecula genetics of bacteria. J. W. Dale, S.F. Park, Willey-Blackwell, 2010.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Ekspresja genu hlyA kodującego hemolizynę bakterii <i>Listeria monocytogenes</i> jest regulowana: a) przez temperaturę; b) przez ciśnienie osmotyczne; c) przez stężenie NaCl; d) przez stężenie sacharozy. 2. Rybosomy w komórkach prokariotycznych znajdują się: a) w przestrzeni periplazmatycznej; b) w błonie komórkowej; c) w cytoplazmie		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		