

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy jednokomórkowe - Genetyka Fundamenty (M03_B2) , PG_00153673						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski Większość podanej literatury jest w j. angielskim - brak polskich odpowiedników lub tłumaczeń.		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Dziekanat MW Biotechnologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Michał Obuchowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28
	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	28		0.0		30.0	58
Cel przedmiotu	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z genetyką organizmów jednokomórkowych i praktycznym wykorzystaniem biologii molekularnej mikroorganizmów. Student pozna budowę i organizację genomów jednokomórkowych organizmów prokariotycznych i eukariotycznych, procesy regulacji replikacji DNA i ekspresji genów oraz procesy transkrypcji, translacji (BIOTECHL3_W01). Pozna mechanizmy wprowadzania modyfikacji genetycznych u mikroorganizmów (BIOTECHL3_W07) oraz sposoby wykorzystania modyfikacji genetycznych w biotechnologii (BIOTECHL3_W08).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[BIOTECHL3_W01] Rozumie podstawowe zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym, zna ich znaczenie dla biotechnologii		Student jest zapoznany z genetyką organizmów jednokomórkowych i praktycznym wykorzystaniem inżynierii genetycznej mikroorganizmów.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[BIOTECHL3_W07] Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii		Student wie w jaki sposób można analizować podstawowe procesy zachodzące w komórce dotyczące kwasów nukleinowych i białek.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[BIOTECHL3_W08] Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy; rozumie zagrożenia, jakie niesie praca w laboratorium; zna zagrożenia pracy z materiałem zakaźnym, GMO i GMM		Student zna zasady bezpiecznej pracy z mikroorganizmami, wie jak bezpiecznie pracować w laboratorium. Zna zasady pracy z materiałem zakaźnym oraz organizmami GMO i GMM.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	<p>część A Organizacja materiału genetycznego prokariotów i eukariotów; regulacja replikacji; regulacja ekspresji genów (i.a. operony, dwuskładnikowy system, QS) (16 h) Dziedziczenie informacji genetycznej (i.a. transfer pionowy, transfer poziomy) (6 h)</p> <p>część B Pozachromosomalne elementy genetyczne (i.a. IS, transpozony, plazmidy, kaskady genowe) (2h) Podstawy inżynierii genetycznej (i.a. systemy R-M, CRISPR-CAS, toksyna-antytoksyna (TA)) (4h)</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	część B (13 punktów)	0.0%	13.0%
	część A (47 punktów)	0.0%	47.0%
	Egzamin integrujący (40 punktów)	0.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Biologia molekularna bakterii Redakcja naukowa: Jadwiga Baj, Zdzisław Markiewicz, PWN 2006 i nowsze Molecular Cell Biology, wydanie 9, 2021, New York : W.H. Freeman and Co., Molecular Biology of the Cell, wydanie 7, 2022, Pearson Genomes 4 T.A. Brown , 2018, Garland Science i nowsze Molecular Biology of the Gene, wydanie 7, 2014, Pearson Skrypt Pracownia inżynierii genetycznej materiały do ćwiczeń Katarzyna Węgrzyn Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia Mikrobiologia - Jadwiga Baj (red. nauk.), Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. Biologia molekularna bakterii PWN 2006 Molecular cloning - A laboratory manual. 4th edition, (2012) Green, Sambrook</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Microbiology: an introduction. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case, 2016, Pearson Prescotts Microbiology Joanne Willey [10th ed.] 2016. McGraw-Hill Education, Mikrobiologia Murray Rosenthal Wydanie 2018 EDRA URBAN & PARTNER Brock biology of microorganisms, global edition, 15/e M. T. Madigan, K. S. Bender, D. H. Buckley, W. M. Sattley, D. A. Stahl, 2018. Pearson. Principles of Biochemistry, Lehninger, wydanie, wydanie 7 2017, Freeman Concepts of Genetics, wydanie 10, 2012, Pearson Sherman F., (2002) Getting started with yeast. Methods Enzymol. 350: 3-41. The Yeasts: Yeast Technology (2012) Anthony H. Rose, J. Stewart Harrison Guide to Yeast Genetics and Molecular Biology. (2004) Christine Guthrie, Gerald R. Fink</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	W jaki sposób białka posiadające taki sam motyw strukturalny (helisa-skręt-helisa) rozpoznają specyficznie różne sekwencje DNA?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.