

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy biologii molekularnej i komórkowej (Wykład), PG_00120419						
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Andrea Lipińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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		5.0		20.0	55
Cel przedmiotu	Utrwalenie wiadomości z biologii komórkowej i molekularnej oraz rozszerzenie o zaawansowaną wiedzę potrzebną do rozumienia procesów molekularnych wykorzystywanych w biotechnologii i o odpowiednią metodologię, z uwzględnieniem przykładów organizmów morskich. Student utrwali i rozszerzy wiedzę o budowie i genetyce komórek pro- i eukariotycznych, o etapach i regulacji ekspresji genów, dojrzewaniu białek i innych. Student będzie potrafił wskazać możliwości manipulacji tymi procesami na potrzeby biotechnologii, z wykorzystaniem produktów pochodzenia morskiego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[MBMU2-KW02] Posiada zaawansowaną wiedzę o możliwości biotechnologicznego wykorzystania zasobów morskich		Student posiada zaawansowaną wiedzę o możliwości biotechnologicznego wykorzystania zasobów morskich, ze szczególnych uwzględnieniem procesów molekularnych wykorzystywanych w inżynierii genetycznej i biotechnologii morskiej.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego		
	[MBMU2-KW03] Zna i rozumie złożone zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym, rozumie ich znaczenie dla organizmu, środowiska morskiego i biotechnologii morskiej		Student zna i rozumie złożone zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym, rozumie ich znaczenie dla organizmu, środowiska morskiego i biotechnologii morskiej.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[MBMU2-KW04] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w biotechnologii morskiej i naukach z nią powiązanych		Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w badaniach procesów molekularnych w ramach biotechnologii morskiej i nauk z nią powiązanych.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	Część W1: Budowa i organizacja genomu komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Różnice w budowie komórek pro- i eukariotycznych. Część W2: Etapy ekspresji genów w komórkach eukariotycznych; synteza DNA i RNA. Odwrotna transkrypcja. Synteza rRNA, tRNA, microRNA. Postranskrypcyjna obróbka kwasów nukleinowych u eukariontów. Regulacja ekspresji genów u prokariotów. Dziedziczenie informacji genetycznej. Pozachromosomalne elementy genetyczne. Naprawa uszkodzeń DNA, mutageneza i zmienność materiału genetycznego. rekombinacja homologiczna, rekombinacja miejscowo-specyficzna. Podstawy inżynierii genetycznej. Translacja i jej inhibitory. Fałdowanie i degradacja białek. Postranslacyjne modyfikacje białek i transport wewnątrzkomórkowy. Część W3: Cykl komórkowy i jego zaburzenia. Podstawy powstawania odpowiedzi immunologicznej. Komórki macierzyste i starzenie się komórek, telomery, śmierć komórki. Proces nowotworzenia. Inhibitory procesów molekularnych ze szczególnym uwzględnieniem produktów morza.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Liczba punktów (30p max) z testu z treści W1	51.0%	30.0%
	Liczba punktów (30p max) z testu z treści W2	51.0%	30.0%
	Liczba punktów (30p max) z testu z treści W3	51.0%	30.0%
	Liczba punktów (10p max) z dodatkowych zadań (np: quizy internetowe, prace graficzne, fiszki)	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur Podręczniki akademickie: 1. Jocelyn E. Krebs, Elliott S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick: Lewin's GENES XII 12th Edition. Jones & Bartlett Learning; 12th edition (Edition 2017 or newer). 2. Bruce Alberts, Rebecca Heald, Alexander Johnson, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, John Wilson, Tim Hunt. Molecular Biology of the Cell, Seventh Edition. W. W. Norton & Company (Edition 2022 or newer). 3. Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson, David Morgan, Martin Raff. Essential Cell Biology, 5th International Student Edition (Edition 2018 or newer). 4. George Plopper. Principles of Cell Biology. Jones & Bartlett Publishers (Edition 2011 or newer). lub podobny w treściach podręcznik biologii molekularnej i komórkowej.		
	Uzupełniająca lista lektur	Publikacje naukowe rekomendowane podczas wykładów przez wykładowców.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Lista zagadnień i przykładowe pytania zostaną udostępnione podczas zajęć.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.