

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Fosforylacja białek u bakterii , PG_00153681						
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		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
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	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		6.0		25.0	46
Cel przedmiotu	Student posiada wiadomości na temat chemizmu fosforylacji białek oraz znaczenia dla wszystkich organizmów żywych. Student wie i potrafi opisać wybrane systemy fosforylacji białek funkcjonujące w różnych gatunkach bakterii na poziomie molekularnym (BIOTECHL3_W01). Jest w stanie wykazać związki między opisanym systemem fosforylacji białek a zachowaniem się całego mikroorganizmu w środowisku. Potrafi przewidywać efekty zaburzenia działania opisanych systemów na fizjologię komórki bakteryjnej oraz na jej oddziaływanie z innymi organizmami żywymi (BIOTECHL3_W03).						
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 zna mechanizm podstawowych procesów biologicznych na poziomie molekularnym. Zna ich użyteczność w biotechnologii.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[BIOTECHL3_W03] Zna i rozumie wybrane zagadnienia współzależności organizm-środowisko		Student wie w jaki sposób środowisko wpływa lokalnie na mikroorganizmy.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
Treści przedmiotu	Ogólna koncepcja regulacji aktywności białek przez fosforylację. Budowa i działanie kinaz i fosfataz białkowych. Wybrane przykłady systemów wykorzystujących fosforylację białek takich jak: regulacja odpowiedzi chemotaktycznej u bakterii (E. coli), działanie mechanizmu ogólnej odpowiedzi na stres (B. subtilis), kontrola przyswajania biodostępnego azotu (E. coli), regulacja wirulencji (V. cholerae oraz P. aeruginosa), formowanie przetrwalników bakteryjnych (B. subtilis), regulacja bioluminescencji bakteryjnej (V. fischeri, V. harveyi), mechanizm nabywania naturalnej kompetencji genetycznej (B. subtilis), regulacja sprzężonego z fosforylacją transportu cukrów do komórki (B. subtilis).						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium końcowe		51.0%		100.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Skrypt "Protein phosphorylation in bacteria", literatura wskazana przez prowadzącego.				

	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Które z 20 podstawowych aminokwasów może ulegać fosforylacji w żywych komórkach?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.