Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fosforylacja białek u bakterii , PG_00196923		
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> 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	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14

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	14	5.0	31.0	50

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat chemizmu fosforylacji białek oraz jego znaczenia dla wszystkich organizmów żywych. Student poznaje wybrane systemy fosforylacji białek funkcjonujące w różnych gatunkach bakterii na poziomie molekularnym, uczy się wykazywać związki między tymi systemami a zachowaniem się mikroorganizmów w środowisku oraz przewidywać skutki zaburzeń ich działania dla fizjologii komórki bakteryjnej i jej interakcji z innymi organizmami żywymi.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOTECHL3_W03] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o relacjach organizm–środowisko oraz o ich znaczeniu dla zrozumienia procesów biologicznych i zastosowań biotechnologicznych.	Student potrafi wykazać zależności między funkcjonowaniem systemów fosforylacji białek a zachowaniem mikroorganizmów w środowisku oraz przewidzieć skutki ich zaburzeń dla fizjologii komórki bakteryjnej i interakcji z innymi organizmami.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_W01] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o zjawiskach biologicznych na poziomie molekularnym oraz rozumie ich znaczenie dla biotechnologii.	Student zna i potrafi opisać wybrane systemy fosforylacji białek występujące u różnych gatunków bakterii na poziomie molekularnym.	[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 biodostepnego azotu (*E. coli*), regulacja wirulencji (*V. cholerae* oraz *P. aeruginosa*), formowanie przetrwalników bakteryjnych (*B. subtilis*), regulacja bioluminescencji bakteryjnej (*V. fisheri*, *V. harveyi*), mechanizm nabywania naturalnej kompetencj genetycznej (*B. subtilis*), regulacja sprzężonego z fosforylacją transportu cukrów do komórki (*B. subtilis*).

Wymagania wstępne i dodatkowe

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Kolokwium końcowe</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Skrypt "Protein phosphorylation in bacteria", literatura wskazana przez prowadzącego.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Nie ma</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">Które z 20 podstawowych aminokwasów mogą ulegać fosforylacji w żywych komórkach?</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.