Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy jednokomórkowe - Budowa, różnorodność i środowisko życia Metodologia (M03_B1) , PG_00196914		
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 Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG -> Laboratorium Badawczo-Wdrożeniowe		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Natalia Kaczyńska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	24
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	24	10.0	41.0	75

Cel przedmiotu

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z różnorodnością organizmów jednokomórkowych, ich adaptacją do różnych środowisk i interakcjami z organizmami wyższymi. Studenci zdobędą umiejętności związane z planowaniem i wykonywaniem doświadczeń z wykorzystaniem mikroorganizmów. Uzyskają umiejętności niezbędne do bezpiecznej pracy laboratoryjnej (samodzielnej bądź w grupie). Będą w stanie analizować, ocenić i dyskutować otrzymane wyniki oraz wyciągnąć wnioski na ich podstawie. W przypadku niepowodzenia eksperymentu będą potrafili wskazać domniemane przyczyny.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOTECHL3_U02] Potrafi efektywnie planować, organizować i realizować pracę indywidualną oraz zespołową, w tym prace laboratoryjne.	Student potrafi planować eksperymenty mikrobiologiczne oraz organizować pracę zespołową, w tym przydzielać role, korzystać z narzędzi współpracy i prowadzić wymianę danych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BIOTECHL3_U01] Posiada praktyczne umiejętności wykonywania procedur laboratoryjnych, dokumentowania wyników oraz stosowania technik niezbędnych w biotechnologii, w tym metod izolacji, modyfikacji, selekcji i analizy organizmów, tkanek, komórek i molekuł; posiada umiejętność obsługi zaawansowanych urządzeń laboratoryjnych.	Student potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami mikrobiologicznymi oraz samodzielnie obsługiwać aparaturę laboratoryjną (m.in. sterylizator mikrofalowy, inkubator). Wykonuje poprawnie posiewy, przygotowuje podłoża hodowlane, prowadzi hodowle mikroorganizmów oraz wykonuje i interpretuje barwienia komórek bakterii i drożdży. Wszystkie procedury i wyniki dokumentuje w dzienniku laboratoryjnym.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
[BIOTECHL3_W03] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o relacjach organizm–środowisko oraz o ich znaczeniu dla zrozumienia procesów biologicznych i zastosowań biotechnologicznych.	Student rozumie, w jaki sposób czynniki fizykochemiczne wpływają na funkcjonowanie mikroorganizmów oraz zna wybrane przykłady adaptacji drobnoustrojów do specyficznych warunków środowiskowych.	[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 rozumie właściwości biologiczne i fizjologiczne drobnoustrojów, w tym budowę komórkową, morfologię, reakcje barwne i wpływ czynników fizykochemicznych. Zna znaczenie tych cech dla pracy w laboratorium mikrobiologicznym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_K04] Jest świadomy ważności zasad bezpieczeństwa pracy, potrafi je stosować i reagować w sytuacjach zagrożenia, dbając o bezpieczeństwo własne i innych.	Student przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy z mikroorganizmami, stosuje środki ochrony indywidualnej (takie jak fartuch i rękawice) oraz prawidłowo prowadzi segregację odpadów biologicznych	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BIOTECHL3_K01] Jest świadomy zakresu własnej wiedzy i umiejętności; wykazuje gotowość do ich stałego aktualizowania oraz rozwoju zawodowego.	Student potrafi wyszukiwać aktualne informacje dotyczące stanu wiedzy i technik w mikrobiologii oraz na ich podstawie aktualizować swoją wiedzę. Analizuje przyczyny niepowodzeń eksperymentów i identyfikuje potencjalne źródła błędów (np. kontaminacja, błędy pipetowania).	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

Ćwiczenia laboratoryjne

M1. Bakteriologia (24 h)
Przygotowanie do pracy w laboratorium mikrobiologicznym, różne typy podłoży mikrobiologicznych ich przygotowanie i sterylizacja, typy posiewów. Formy morfologiczne, różnice w budowie ściany komórkowej mikroorganizmów, mikroskopia, barwienie bakterii, drożdżaków, otoczek, przetrwalników. Wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje tj. UV, temperatury, pH, zasolenia, środków dezynfekcyjnych. Mikrobiota fizjologiczna, hemoliza, halofile i świecące bakterie.

W zależności od wyboru grupy student uczestniczy w zajęciach prowadzonych w języku polskim lub angielskim, przyswajając treści merytoryczne w wybranym języku oraz poznając specjalistyczne słownictwo.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Część M1	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Prescotts Microbiology (wybrane rozdziały: 27,28,29, part of 30, 40, 41,42) J. M. Willey, L. M. Sherwood, C. J. Woolverton, 8th edition, McGraw-Hill, 2011 Mikrobiologia - Jadwiga Baj (red. nauk.) Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. Życie bakterii Kunicki-Goldfinger, red. J. Baj, Z. Markiewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2005 i późniejsze Mikrobiologia techniczna. T. 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania (wybrane rozdziały) - Zdzisława Libudzisz (red.), Krystyna Kowal (red.), Zofia Żakowska (red.), 2007, Wydawnictwo Naukowe PWN Cappuccino, James G.; Welsh, Chad T, Microbiology: A Laboratory Manual, Global Edition Pearson Education Limited : Pearson, 2017
	Uzupełniająca lista lektur	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. Sherman F., (2002) Getting started with yeast. Methods Enzymol. 350: 3-41.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.