

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/diskusja [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/diskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| Treści przedmiotu | <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <p>M1. Bakteriologia (24 h) Przygotowanie do pracy w laboratorium mikrobiologicznym, różne typy podłoża 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.</p> <p>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.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Część M1 | 51.0% | 100.0% |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>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</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. Sherman F., (2002) Getting started with yeast. Methods Enzymol. 350: 3-41.</p> |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.