



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mikrobiologia

Przedmiot

Kierunek studiów

Bioinformatyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Ewa Kaczorek

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: ewa.kaczorek@put.poznan.pl

tel. 61 665 36 71

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii i chemii a także umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz świadomość potrzeby rozwijania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu

Nauczanie przedmiotu ma na celu wyposażenie studentów w wiedzę teoretyczną i podstawowe umiejętności praktyczne podczas pracy z mikroorganizmami. Cel kształcenia obejmuje opanowanie wiedzy z zakresu podstaw mikrobiologii, wpływu warunków hodowli na wzrost mikroorganizmów, właściwości wybranych grup drobnoustrojów i ich chorobotwórczości, podstaw diagnostyki mikrobiologicznej, zagadnień epidemiologicznych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Absolwent zna i rozumie:

- budowę komórek i funkcje struktur komórkowych, podstawy biochemiczne szlaków metabolicznych (K_W06)
- molekularne mechanizmy ewolucji i podstawy różnorodności organizmów (K_W07)

Umiejętności

Absolwent potrafi:

- pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim (K_U01)
- integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać swoje opinie (K_U02)
- stosować podstawowe techniki i narzędzia laboratoryjne do rozwiązywania problemów z zakresu bioinformatyki, biotechnologii oraz dyscyplin z nimi związanych, oceniać ich przydatność (K_U05)
- samodzielnie zdobywać wiedzę i podnosić swoje kwalifikacje (K_U16)

Kompetencje społeczne

Absolwent jest gotów do:

- uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji (K_K01)
- wzięcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; podejmowania odpowiednich działań w stanach zagrożenia (K_K06)
- pełnienia roli społecznej absolwenta szkoły wyższej (K_K08)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Po zakończeniu cyklu wykładów wiedza studentów będzie zweryfikowana pisemnym zaliczeniem obejmującym pytania otwarte i zamknięte. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Laboratoria: Podczas zajęć laboratoryjnych wiedza studentów będzie zweryfikowana krótkimi kolokwiami z zakresu wiedzy teoretycznej w zakresie wykonywanego ćwiczenia. Ponadto, znajomość przebiegu ćwiczenia oraz posiadanie wiedzy praktycznej niezbędnej do jego bezpiecznego wykonania zostanie zweryfikowane w ramach odpytania przez prowadzącego. Warunkiem zaliczenia będzie poprawne wykonanie zaplanowanych ćwiczeń oraz zdanie kolokwium i odpowiedzi u prowadzącego. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe



Wykład będzie obejmował następujące zagadnienia: Wprowadzenie do mikrobiologii, charakterystyka drobnoustrojów (morfologia, fizjologia, metabolizm i genetyka bakterii). Metody izolacji i identyfikacji drobnoustrojów. Antybiotyki i chemioterapeutyki, oporność mikroorganizmów. Klasyfikacja, charakterystyka i chorobotwórczość wybranych grup bakterii, grzybów i wirusów. Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej. Zakażenia szpitalne, patogeny alarmowe, podstawy epidemiologii.

Laboratoria będą obejmowały następujące zagadnienia: Szkolenie w zakresie BHP w laboratorium mikrobiologicznym, mikroskopia, techniki barwienia, techniki posiewów, hodowle drobnoustrojów, kontrola mikroorganizmów (dezynfekcja, antyseptyka, sterylizacja), podstawy diagnostyki wybranych grup bakterii i grzybów.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, angażowanie studentów w dyskusje naukowe.

Labratoria: szkolenie BHP w laboratorium mikrobiologicznym, ćwiczenia praktyczne polegające na zapoznaniu się z podstawowymi technikami stosowanymi podczas badań bakteriologicznych, samodzielnym przygotowaniu preparatów mikroskopowych i podłoży hodowlanych, wykonywaniu posiewów, oznaczaniu wrażliwości bakterii na antybiotyki, charakterystyce głównych grup bakterii, prowadzeniu dokumentacji i przygotowywaniu protokołów badań.

Literatura

Podstawowa

- Eligia M. Szewczyk, Diagnostyka bakteriologiczna, wyd. PWN 2019
- Beata Dudzińska Bajorek, Skrypt do ćwiczeń z mikrobiologii dla studentów kierunków medycznych i inżynierskich, wyd. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie 2020

Uzupełniająca

- Gabriel Virella, Mikrobiologia i choroby zakaźne, wyd. Edra Urban & Partner 2015
- Jadwiga Baj, Mikrobiologia, wyd. PWN 2018
- Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case, Microbiology: An Introduction, 13th Edition, wyd. Pearson 2018
- Joanne Willey, Linda Sherwood and Christopher J. Woolverton, Prescott's Microbiology, 10th Edition 2017
- Władysław Kunicki-Goldfinger, Życie bakterii, wyd. PWN 2007



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium i egzaminu, wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych) ¹	20	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności