

Mikrobiologia z immunologią - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia z immunologią
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTP-MzI-S19
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. Michał Stosik - dr Sylwia Andrzejczak-Grządko

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Nabycie przez studenta wiedzy teoretycznej i praktycznej, w wyniku czego student powinien opisać: funkcje biologiczne i fizjologiczne bakterii i grzybów; procesy metaboliczne i ich regulacje u wymienionych organizmów; możliwości wykorzystania potencjału biologicznego bakterii i grzybów w biotechnologii; właściwości biologiczne i funkcje regulacyjne wirusów. Celem zajęć jest również poznanie struktury i funkcji biologicznych układu odpornościowego. Student powinien objaśnić istotę i mechanizm regulacyjny reakcji obronnych warunkowanych elementami mechanizmów odporności nieswoistej i swoistej.

W ramach zajęć laboratoryjnych student powinien poznać podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium biologicznym, opanować techniki hodowlane stosowane w mikrobiologii, podstawowe technik eksperymentalne i laboratoryjne stosowane w immunologii.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biologii / mikrobiologii, chemii, biochemii na poziomie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Wykład: Miejsce mikroorganizmów w świecie organizmów żywych. Budowa i funkcjonowanie komórki bakteryjnej. Procesy metaboliczne bakterii i mechanizmy ich regulacji. Genetyka bakterii. Bakterie w biosferze. Wzajemne oddziaływanie bakterii. Wirusy i ich właściwości biologiczne. Grzyby i ich właściwości biologiczne. Mikroorganizmy patogenne dla roślin, zwierząt i ludzi. Struktura układu odpornościowego. Odporność nieswoista. Odporność swoista. Odpowiedź immunologiczna typu humoralnego. Odpowiedź immunologiczna typu komórkowego. Regulacja odpowiedzi immunologicznej. Ewolucja odporności.

Zajęcia laboratoryjne: Obserwacje mikroskopowe. Wielkość i kształt drobnoustrojów. Barwienie metodą Grama. Barwienie złożone – elementy strukturalne bakterii. Sterylizacja. Podłoża mikrobiologiczne. Techniki posiewu. Izolowanie bakterii i uzyskiwanie czystych kultur. Określanie liczby bakterii. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na bakterie. Metody badania właściwości biochemicznych komórek bakteryjnych. Izolacja i obserwacja komórek układu odpornościowego. Reakcje antygen-przeciwciała (odczyn precypitacji, wiązanie dopełniacza, immunofluorescencja, immunodyfuzja, test immunoenzymatyczny ELISA). Metody oznaczania dopełniacza. Metody pomiaru funkcji efektorowych komórek układu odpornościowego (migracja, adherencja, pochłanianie, wewnątrzkomórkowe zabijanie, aktywność metaboliczna).

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej),
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem technik klasycznych i molekularnych stosowanych w badaniach mikrobiologicznych i immunologicznych).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
uczestniczyć w dyskusji wykazując otwartość na odmienne poglądy ale też bronić własnych przekonań	K_U14	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
planować i organizować własną pracę	• K_U16	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
pracować w zespole, być odpowiedzialnym za pracę swoją i innych	• K_U17	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
molekularne podstawy funkcjonowania żywego organizmu a szczególnie funkcje komórki oraz całego organizmu	• K_W19	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
poprawnie wnioskować na podstawie analizy danych eksperymentalnych i źródłowych	• K_U05	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
Student wykazuje umiejętność: dokonania wnikliwej oceny własnych kompetencji związanych ze studiowanym obszarem wiedzy	• K_K01	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
podstawowe definicje, pojęcia pozwalające opisać podstawowe zjawiska i procesy biologiczne	• K_W01	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi: uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany	• K_U01	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
wyszukać, gromadzić i przetwarzać informacje z różnych źródeł	• K_U02	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
stosować podstawowe techniki laboratoryjne	• K_U08	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologii	• K_K02	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
łączyć wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami	• K_U18	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin końcowy, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia laboratorium. Egzamin: forma pisemna - test, 50 pytań w tym zamknięte i otwarte. Czas trwania egzaminu – 90 min. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 60% spośród możliwych do uzyskania punktów.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach (dopuszczalna jedna obecność nieusprawiedliwiona), aktywność w dyskusji podsumowującej bieżąco omawiany temat, uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnych sprawdzianów wiedzy – ocena pozytywna powyżej 60% uzyskanych punktów z każdego sprawdzianu.

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

[1] Kunicki-Goldfinger W.: Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.

[2] Schlegel H.: Mikrobiologia ogólna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996.

[3] Węgleński P. (red.): Genetyka Molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996.

[4] Collier L., Oxford J.: Wirusologia – podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1996.

[5] Buczek J., Deptuła W., Gliński Z., Jarosz J., Stosik M., Wernicki A.: Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000.

[6] Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W.: Immunologia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.

[7] Jakóbisiak M. (red.): Immunologia. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.

Literatura uzupełniająca

[1] Baran E. (red.): Zarys mikologii lekarskiej. VOLUMED, Wrocław 1998.

[2] Jabłoński L.: Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa 1986.

[3] Libudzisz Z.: Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.

[4] Szewczyk E.: Diagnostyka bakteriologiczna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2013.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr Anna Wróblewska-Kurdyk (ostatnia modyfikacja: 15-04-2022 11:40)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ