

Mikrobiologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia
Kod przedmiotu	13.4-WB-OSP-Mikro-L-S14_pNadGenAWX2G
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Michał Stosik

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
Laboratorium	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

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. W ramach zajęć laboratoryjnych student powinien poznać podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium biologicznym, opanować techniki hodowli drobnoustrojów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej.

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. Bakterie fototroficzne, chemolitotroficzne, chemoorganotroficzne. Procesy metaboliczne bakterii i mechanizmy ich regulacji. Bakteriofagi, plazmidy, transpozony. Genetyka bakterii - zmienność i dziedziczność. Bakterie w biosferze. Wzajemne oddziaływanie bakterii. Wirusy i ich właściwości biologiczne. Grzyby i ich właściwości biologiczne. Mikroorganizmy patogenne dla roślin, zwierząt i ludzi. Za jęcia 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. Testy diagnostyczne.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie.	K1A_K01	- test - test umiejętności praktycznych	Laboratorium
stosuje zasady bezpiecznej pracy w laboratorium; planuje i przeprowadza eksperyment; potrafi wykorzystać poznane techniki badawcze (preparacja materiału biologicznego o, analiza z wykorzystaniem mikroskopu); interpretuje i wyciąga wnioski; potrafi wykorzystać nabyte umiejętności w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K1A_U07	- test - test umiejętności praktycznych	Laboratorium
korzysta ze źródeł literaturowych, także elektronicznych, potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje, stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności poznawczych; jest świadomy dynamicznych zmian stanu wiedzy, dba o jej uaktualnianie.	K1A_U08	- test - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbolle efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna i rozumie podstawy mikrobiologii ogólnej w zakresie bakteriologii, wirusologii i mykologii.	K1A_W27	- test - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
objaśnia zasady stosowania technik wykorzystywanych w badaniach mikrobiologicznych, ma wiedzę w zakresie stosowania sprzętu laboratoryjnego w laboratorium mikrobiologicznym.	K1A_W28	- test - test umiejętności praktycznych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład

- egzamin końcowy, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń.

Egzamin: I termin – forma pisemna, dalsze terminy – ustna

Trzy pytania: pytanie I – 2 pkt, pytanie II – 2pkt, pytanie III – 2 pkt

Czas trwania egzaminu / zaliczenia – 90 min.

Ocena – dostateczny – 4 pkt, dostateczny plus – 5 pkt, dobry – 6 pkt, dobry plus lub b. dobry – 6 pkt + oryginalność udzielonej odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach

programu laboratorium. Ocenie podlegają: testy sprawdzające wiedzę (zamknięte i otwarte) – ocena pozytywna powyżej 60% uzyskanych punktów i test umiejętności praktycznych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna 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] Libudzisz Z. Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca

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

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

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

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Michał Stosik (ostatnia modyfikacja: 01-06-2017 10:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ