

Mikrobiologia z ekotoksykologią - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia z ekotoksykologią
Kod przedmiotu	13.4-WB-BZŚP-MzEko-S17
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biomonitoring i zarządzanie środowiskiem
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	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	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	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 biomonitoringu; właściwości biologiczne i funkcje regulacyjne wirusów; zagadnienia związane z wpływem ksenobiotyków na organizm i środowisko;

W ramach zajęć laboratoryjnych student powinien poznać podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym, opanować techniki hodowli drobnoustrojów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej. Ponadto zastosowanie badań toksykologicznych w świetle wymagań legislacyjnych UE i Polski, metod biologicznych oraz biosensorów w ocenie stanu środowiska naturalnego.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biologii i ochrony środowiska, chemii, biochemii, mikrobiologii oraz toksykologii 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. Definicja toksykologii i ekotoksykologii. Toksyczność substancji. Wchłanianie, transport, dystrybucja, kumulacja, biotransformacja i wydalanie trucizn. Ocena oddziaływania trucizn na organizm. Mutagenne, rakotwórcze i teratogenne działanie trucizn. Substancje toksyczne skażające środowisko i ich oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i żywność. Epidemiologia chorób zawodowych (czynniki etiologiczne chorób zawodowych i ich struktura, fizyczne, chemiczne i biologiczne szkodliwości zawodowe, profilaktyka chorób zawodowych).

Zajęcia laboratoryjne: Obserwacje mikroskopowe. Kształty drobnoustrojów. Barwienie metodą Grama. Sterylizacja. Podłoża mikrobiologiczne. Techniki posiewu. Izolowanie bakterii i uzyskiwanie czystych kultur. Określanie liczby bakterii. Testy diagnostyczne. Zanieczyszczenia wody i lądu. Zanieczyszczenia atmosfery. Kontrola zanieczyszczeń.

Metody kształcenia

- podająca (wykład, w formie prezentacji multimedialnej),
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolce efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
metody i narzędzia stosowane w monitoringu przyrodniczym oraz zasady oceny oddziaływania na środowisko	K_W16	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
przeprowadzić podstawowe analizy laboratoryjne wykorzystując odpowiedni sprzęt	• K_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
posługiwać się specjalistycznymi źródłami literaturowymi do klasyfikacji i oznaczania organizmów z krajowej flory, fauny i grzybów	• K_U03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
podejmowania działań na rzecz popularyzacji wiedzy o ochronie środowiska	• K_K06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
Student jest gotów do: dokonania wnikliwej oceny własnych kompetencji związanych ze studiowanym obszarem wiedzy	• K_K01	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
wykonać proste eksperymenty biologiczne i fizyko-chemiczne, wykorzystując podstawowe techniki analityczne	• K_U06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
posługiwać się, w dyskusji specjalistycznej, językiem naukowym typowym dla nauk przyrodniczych	• K_U25	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
wziąć odpowiedzialność za powierzony sprzęt i materiały	• K_U30	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
planować i realizować zadania prowadzące do podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, adekwatnie do zmieniających się uwarunkowań społecznych i postępu nauki	• K_U31	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
kierowania się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową; potrafi ich wybór ocenić i uzasadnić oraz wdrażać je w środowisku zawodowym	• K_K08	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	• K_W23	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi: dokonać wyboru źródeł informacji	• K_U02	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
stosować techniki laboratoryjne wykorzystywane w monitoringu środowiska i wyciągać wnioski o stanie środowiska	• K_U09	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
pracować w zespole, być odpowiedzialnym za pracę swoją i innych	• K_U29	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbolizacja efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
definicje i pojęcia pozwalające opisać podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze	K_W02	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
zasady stawiania prostych hipotez badawczych	K_W25	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
planować i organizować własną pracę	K_U28	- 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

- Kunicki-Goldfinger W. Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998
- Schlegel H. Mikrobiologia ogólna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996
- Węgleński P. (red.). Genetyka molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996
- Collier L., Oxford J. Wirusologia – podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1996.
- Libudzisz Z. Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008
- Zakrzewski S.F. (tłumaczenie: Boczoń Wł., Koroniak H.). Podstawy toksykologii środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000
- Seńczuk W. (red.). Toksykologia. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 1994
- Jabłoński L. (red.). Epidemiologia. Wyd. Folium, Lublin 1996

Literatura uzupełniająca

- Baran E. (red.) Zarys mikologii lekarskiej. Volumes, Wrocław 1998
- Jabłoński L. Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa 1986
- Szewczyk E. Diagnostyka bakteriologiczna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2013
- Korczak C.W. Higiena. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1998
- Dziubek Z. (red.). Choroby zakaźne i pasożytnicze. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1996

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr Sylwia Andrzejczak-Grządko (ostatnia modyfikacja: 27-04-2020 11:29)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ