

Mikroorganizmy w środowisku i w przemyśle - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikroorganizmy w środowisku i w przemyśle
Kod przedmiotu	13.1-WB-OS2T-Mikro-S17
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Nabycie przez studenta wiedzy teoretycznej z zakresu mikrobiologii ogólnej i środowiskowej, mikrobiologii przemysłowej, 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 oraz możliwości wykorzystania potencjału biologicznego mikroorganizmów w biotechnologii. Opanowanie zasad doboru i ulepszania mikroorganizmów, przechowywania kultur starterowych, typów hodowli mikroorganizmów, sterowania metabolizmem, fermentacji, biosyntezy związków biologicznie czynnych, hodowli mikroorganizmów rekombinowanych.

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z zakresu biologii / mikrobiologii, chemii, biochemii na poziomie studiów I i II stopnia.

Zakres tematyczny

Naturalne środowiska bytowania bakterii, wirusów, grzybów. Bakterie środowiska wodnego (rozmieszczenie bakterii w wodzie i osadach dennych, charakterystyka i znaczenie bakterii środowiska wodnego, wybrane aspekty metabolizmu bakterii środowiska wodnego, bakterie wód zanieczyszczonych - biorące udział w procesie samooczyszczania wód oraz chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt). Wirusy środowiska wodnego (charakterystyka i znaczenie wirusów środowiska wodnego, wirusy chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt). Grzyby środowiska wodnego (charakterystyka i znaczenie grzybów środowiska wodnego, grzyby chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt). Mikroorganizmy środowiska glebowego (rozmieszczenie bakterii w glebie, charakterystyka i znaczenie bakterii glebowych, wybrane aspekty metabolizmu bakterii glebowych, wirusy środowiska glebowego, grzyby środowiska glebowego). Mikroorganizmy jako biomarkery stanu środowiska. Mikroorganizmy wykorzystywane w procesach przemysłowych. Techniki pozyskiwania i rozpoznawania szczepów mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym. Właściwości produkcyjne mikroorganizmów. Sterowanie metabolizmem drobnoustrojów. Hodowla mikroorganizmów w bioreaktorze. Zastosowanie potencjału biologicznego mikroorganizmów w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, chemicznym i w ochronie środowiska. Przechowywanie szczepów Mikroorganizmów i kultury starterowe. Hodowle mikroorganizmów przemysłowych. Biokatalizatory unieruchomione.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
dostrzega znaczenie dyscypliny i wykazuje znajomość istotnych problemów i zagadnień w jej obrębie	- K_W02 - K_W03	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
zna istotne techniki i procedury metodologii nauk przyrodniczych ważne w postępowaniu naukowym i eksperckim	K_W04	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
wykazuje znajomość j. obcego i potrafi z niego korzystać dla potrzeb naukowych i eksperckich	- K_W07 - K_U02	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
posiada umiejętność oceny i korzystania z opracowań naukowych, eksperckich	K_U06	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma świadomość potrzeb naukowych, gospodarczych i społecznych dyscypliny	• K_K04	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład
zna i rozumie znaczenie zagadnień związanych z wartościami etycznymi dotyczącymi nauki i odpowiedzialności oraz związanych z bezpieczeństwem	• K_K07 • K_K08	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

- [1] Chmiel A.: Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [2] Chmiel A., Grudziński S.: Biotechnologia i chemia antybiotyków. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [3] Klimiuk E., Łebkowska M.: Biotechnologia w ochronie środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- [4] Libudzisz Z.: Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- [5] Cieśliński H., Filipkowski P., Kur J., Lass A., Wanarska M.: Podstawy mikrobiologii przemysłowej. Ćwiczenia laboratoryjne. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007.
- [6] Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B.: Mikrobiologia żywności, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań 1996.
- [7] Fiedurek J.: Podstawy wybranych procesów biotechnologicznych, Wyd. UMCS, Lublin 2004.
- [8] Kunicki-Goldfinger W. Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998
- [9] Eldor A.P., Francis E.C. Mikrobiologia i biochemia gleb. Wyd. UMCS, Lublin 2000.
- [10]. Zmysłowska I. Mikrobiologia ogólna i środowiskowa. Wyd. Uniwer. Warm.-Mazurski. Olsztyn 2002

Literatura uzupełniająca

- [1] Ratledge C.: Podstawy biotechnologii, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Michał Stosik (ostatnia modyfikacja: 06-05-2018 15:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ