

Nazwa w języku polskim: Biotechnologie w ochronie środowiska
Nazwa w jęz. angielskim: *Biotechnologies in environment protection*

Dane dotyczące zajęć:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // dr hab. Ewa Zabłocka-Godlewska Prof. PŚ

Język wykładowy:
polski
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Biotechnologie powszechnie wykorzystywane są w przemyśle jak i ochronie środowiska. Stanowią ekologiczną, ekonomicznie atrakcyjną i akceptowalną społecznie grupę technologii. W ramach realizowanego przedmiotu studenci zostaną zapoznani z różnorodnymi biotechnologiami stosowanymi w ochronie środowiska glebowego, wodnego jak i powietrza. Przedstawione zostaną zasady, zakresy i ograniczenia stosowania omawianych technologii, jak również zagrożenia z nimi związane o ile takie istnieją.
Opis:
Treści programowe Wykład 1. Wprowadzenie do biotechnologii. 2. Charakterystyka wykorzystywanych w ochronie środowiska układów/elementów biologicznych. 3. Biotechnologie stosowane w ochronie środowiska glebowego. 4. Biotechnologie stosowane w ochronie środowiska wodnego. 5. Biotechnologie stosowane w ochronie powietrza. 6. Przykłady biotechnologii przemysłowych, ograniczających negatywny wpływ przemysłu na jakość środowiska, będących alternatywą dla konwencjonalnych technologii. 7. Nowe trendy w biotechnologii stosowanej w ochronie środowiska.
Wykład: • stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Literatura:
1. Barbara Kołwzan, Waldemar Adamiak, Kazimierz Grabas, Adam Pawełczyk; Podstawy mikrobiologii w ochronie środowiska. Wrocław 2006 2. Klimiuk E., Łebkowska M., (2003), Biotechnologia w ochronie środowiska, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 3. Joanna Nowak, Bioremediacja gleb z ropy i jej produktów. Biotechnologia 2008 (1). 4. Anna Grobelak, Małgorzata Kacprzak, Krzysztof Fijałkowski; Fitoremediacja – niedoceniony potencjał roślin w oczyszczaniu środowiska. JEcolHealth, vol. 14, nr 6, 2010 5. Roman Marecik; Fitoremediacja - alternatywa dla tradycyjnych metod oczyszczania środowiska. Biotechnologia 3 (74), 2010 6. Aleksander Astel, Anna Czyżyk, Agnieszka Parzych; Fitoremediacja metodą obniżania toksyczności gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi. LAB, nr 4, 2019 7. Karoń Krzysztof, Zabłocka-Godlewska Ewa, Krukiewicz Katarzyna; Recent advances in the design of bacteria-based supercapacitors: current limitations and future opportunities, Electrochimica Acta, 2022, vol. 430, s.1-39, DOI:10.1016/j.electacta.2022.141068 8. Małgorzata Mizielińska, Łukasz Łopusiewicz; Polihydroksyalkanolany - obiecujące polimery biodegradowalne. Kosmos 67(2), 2018, DOI:10.36921/kos.2018_2389 9. Aleksandros Stefanakis; Introduction to Constructed Wetland Technology, 2018, DOI:10.1002/9781119268376.ch0, In book: Constructed Wetlands for Industrial Wastewater Treatment (pp.1-21) 10. Anita Turała, Andrzej Wieczorek; Biofiltracja zanieczyszczonego powietrza – trendy rozwojowe. Aktualne problemy w inżynierii i ochronie atmosfery 2017

Efekty uczenia się:
Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki. Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.
Metody i kryteria oceniania:
Wykład Zaliczenie w formie: • kolokwium pisemne, przeprowadzone zdalnie na PZE, obejmujące pytania testowe. Kryterium zaliczenia: uzyskanie minimum 50% z maksymalnej, możliwej do uzyskania puli punktów.

Dodatkowe informacje
Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO studia <u>stacjonarne</u> stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time studies degree - any field of study - any semester - any	
cykl	2025/2026