

Kod modułu	Os_NS1_085
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu kształcenia	Biocenozy techniczne
	Technical biocenosis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Przedmiot do wyboru
Poziom modułu kształcenia	Studia niestacjonarne I stopnia
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (3/2)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Mieczan Tomasz, dr hab. prof. nadzw.
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Poznanie roli różnych grup organizmów w poprawie stanu ekosystemów oraz wykorzystanie bioremediacji do usuwania ze środowiska substancji szkodliwych.
Treści modułu kształcenia: (zwały opis ok. 100 słów, równoważniki zdań).	Poznanie roli różnych grup organizmów w funkcjonowaniu i poprawie stanu ekosystemów oraz roli biocenoz technicznych w funkcjonowaniu gospodarki wodno-ściekowej. Metody mikrobiologicznego badania wód i ścieków. Wykorzystanie mikroorganizmów w biotechnologii i ochronie środowiska - mikrobiologiczne procesy transformacji i degradacji materii organicznej, rola mikroorganizmów w procesie krążenia biogenów.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe (nie więcej niż 3 pozycje)	Biotechnologia osadu czynnego. G. Buraczewski PWN Warszawa, 1994. Podręcznik mikroskopowego badania osadu czynnego. D. H. Eikelboom, H. J. J. von Buijsen, Wyd. Seidel Przywecki Warszawa, 1999. Biologia sanitarna. Ćwicz. lab. M. Michałkiewicz, M. Fiszer. Wyd. Polit. Poznańskiej, 2007. Biotechnologia ścieków red. K. Miksch. Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice, 2000. Mikrobiologia techniczna. red. Z. Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowska. Wyd. Naukowe PWN Warszawa, tom I 2007, tom II, 2008.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, przygotowanie prezentacji