

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Biomonitoring środowiska miejskiego
Prowadzący	dr inż. Monika Kisiel
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka	—
Dyscyplina naukowa	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	II
Semestr	II
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu	do wyboru
Odniesienie do efektów uczenia się	IS2P_W01
Rodzaj zajęć	wykład kierunkowy
Liczba godzin	15
Liczba ECTS	1
Wymagania wstępne	brak
Opis i cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi biomonitoringu środowiska miejskiego

Treści programowe

l.p	Temat/blok zajęć: - wykład	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do przedmiotu, zasady zaliczenia, harmonogram	1
2	Metody biologicznej kontroli jakości środowiska	2
3	Biomonitoring powietrza atmosferycznego	2
4	Biomonitoring wody	2
5	Biomonitoring środowiska glebowego	2
6	Biomarkery w ocenie skażeń środowiska	2
7	Organizmy wskaźnikowe	2
8	Oddziaływanie substancji chemicznych na środowisko	2
Łącznie godzin:		15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe efekty uczenia się</u> <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> <i>Absolwent...</i> <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	<u>Opis przedmiotowych efektów uczenia się</u> <i>Student...</i> <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)</i> <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)</i>
IS2P_W01	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki niezbędną do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii środowiska.	Student zna i rozumie wybrane fakty, zjawiska oraz metody związane z biomonitoringiem środowiska miejskiego	kolokwium pisemne

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy konwersatorium
--

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	17/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zajęć <i>(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)</i>	7,5	15/1
	przygotowanie do zaliczenia <i>(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)</i>	7,5	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

kolokwium pisemne

poniżej 51% – 2.0 (ndst.)
51–60% – 3.0 (dst.)
61–70% – 3.5 (dst. plus)
71–80% – 4.0 (db.)
81–90% – 4.5 (db. plus)
powyżej 91% – 5.0 (bdb.)

Literatura obowiązkowa

1.	Dynowska M., Ciecierska H. (2013): Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom I – Ekosystemy lądowe.
----	--

Literatura uzupełniająca

1.	Traczewska T.M. (2011): Biologiczne metody oceny skażenia środowiska
2	Roo-Zielińska E. (2014): Wskaźniki ekologiczne zespołów roślinnych Polski

* lista rodzajów zajęć

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)