

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska
Prowadzący	dr inż. Damian Panasiuk
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biotechnologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki chemiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
Rok studiów	I
Semestr	I
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	BIO1_W05 BIO1_W16 BIO1_U06
Rodzaj zajęć (wybór z listy*)	wykład kierunkowy ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin	15W/15Ćw
Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	Ogólna znajomość biologii, chemii i fizyki.
Opis i cele przedmiotu	W ramach zajęć omawiane są zagadnienia z zakresu ochrony atmosfery, hydrosfery i litosfery przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii środowiska. Przedstawiane są trendy rozwojowe związane z ochroną środowiska a także przyrodnicze, prawne i ekonomiczne aspekty ochrony środowiska. Charakteryzowany jest także wpływ przemysłu, gospodarstw domowych i rolnictwa na środowisko.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	Cele i zakres przedmiotu. Historia ochrony środowiska.	1
2.	Zmiany stanu środowiska w Polsce i na świecie.	1
3.	Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska.	1
4.	Formy ochrony przyrody in situ.	1
5.	Ochrona przyrody w warunkach ex situ.	1
6.	Ochrona atmosfery.	1
7.	Ochrona atmosfery.	1
8.	Ochrona hydrosfery.	1
9.	Ochrona gleb.	1
10.	Ochrona lasów.	1
11.	Wpływ zmian środowiskowych i przyrodniczych na zdrowie człowieka.	1
12.	Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska.	1
13.	Ochrona środowiska w życiu codziennym.	1
14.	Edukacja ekologiczna.	1
15.	Kolokwium.	1
	Łącznie godzin:	15

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia	Liczba godzin
1.	Wprowadzenie.	1
2.	Jakość wód.	1
3.	Konsultacje rozdziału.	1
4.	Jakość powietrza.	1
5.	Konsultacje rozdziału.	1
6.	Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne.	1
7.	Konsultacje rozdziału.	1
8.	Ochrona przyrody.	1
9.	Konsultacje rozdziału.	1
10.	Konsultacje raportu.	1
11.	Oddanie raportu, presje ekologiczne.	1
12.	Reakcje na stan środowiska.	1
13.	Wyniki raportu.	1
14.	Poprawa raportu.	1
15.	Zaliczenie.	1
	Łącznie godzin:	15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się Student... (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
BIO1_W05	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu ochrony środowiska.	Student rozumie zagadnienia z zakresu ochrony środowiska.	kolokwium pisemne
BIO1_W16	Absolwent zna i rozumie istotność procesów niezbędnych do oceny i podjęcia badań w dziedzinie biotechnologii.	Student rozumie istotność procesów niezbędnych do oceny i podjęcia badań w dziedzinie biotechnologii.	kolokwium pisemne
BIO1_U06	Absolwent dobiera metody biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska.	Student dobiera metody biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska.	projekt grupowy

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład:

- wykład informacyjny,
- wykład problemowy,
- wykład konwersatoryjny.

Projekt:

- metoda projektu, poprzez przygotowanego przez studenta raportu na podstawie wcześniej ustalonych założeń, zebranie danych WIOŚ, GIOŚ i GDOŚ o stanie środowiska (wody, powietrze, hałas, gleba, ochrona przyrody) oraz ich analiza i wyciągnięcie wniosków.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	35/1,0
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	3	
praca własna	przygotowanie do kolokwium	15	30/1,0
	przygotowanie do projektu	15	

Kryteria oceny końcowej

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

Wykład: aktywność na wykładach, studenci regularnie chodzący na wykłady mają prawo do kolokwium w terminie zerowym, - kolokwium zaliczeniowe testowe, punktacja: >50% - 3,0 >60% - 3,5 >70% - 4,0 >80% - 4,5 >90% - 5,0. Projekt: - obecność na zajęciach, - przygotowanie raportu: Stan środowiska w moim powiecie /dzielnicy Warszawy, punktacja: >50% - 3,0 >60% - 3,5 >70% - 4,0 >80% - 4,5 >90% - 5,0.
--

Literatura obowiązkowa

1.	Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.
2.	Stan środowiska w województwie mazowieckim. Raport 2020, GIOŚ, Warszawa 2020.
3.	Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, GIOŚ, Warszawa 2023.
4.	Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w sieci krajowej PIG w roku 2017 na terenie województwa mazowieckiego, WIOŚ Warszawa, 2018.

5.	Strategiczna mapa hałasu m.st. Warszawy 2022, Urząd m.st. Warszawy, 2022.
6.	Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019, GIOŚ Warszawa 2020.
7.	Ocena stanu akustycznego środowiska... w roku 2018, GIOŚ, Warszawa 2019.
8.	Portal jakości wód powierzchniowych. Mapy, GIOŚ, 2024.
9.	Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020 - tabela, GIOŚ, 2021.
10.	2021 - Klasy jakości wód podziemnych – monitoring jakości wód podziemnych - monitoring operacyjny, GIOŚ, 2022,
11.	Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski. Wyniki szczegółowe, GIOŚ & IUNG, 2024
12.	Bank Danych Lokalnych - Dane dla roku 2022. Stan i ochrona środowiska. Oczyszczanie ścieków komunalnych, GUS, 2024.

Literatura uzupełniająca

1.	Andrew S. Pullin, Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. Naukowe PWN, 2012.
2.	January Weiner. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej. Wyd. Naukowe PWN, 2012.
3.	Karczewska A. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2008.
4.	Symonides E. Ochrona przyrody. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 2014.
5.	Artykuły w czasopismach naukowych, witryny internetowe (sugerowane przez wykładowcę).

* 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)