

Informacje podstawowe

| | | | |
|--|---|-----------------------|-------------|
| Nazwa przedmiotu | Monitoring środowiska | | |
| Kod przedmiotu | WB-IS-35-49L | | |
| Wydział | Kierunek | Poziom studiów | I stopień |
| Wydział Biologii i Nauk o Środowisku | Inżynieria środowiska | Profil studiów | praktyczny |
| | | Forma studiów | stacjonarne |
| | | Moduł specjalnościowy | - |
| Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się | inżynieria środowiska górnictwo i energetyka | | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2022/2023 | | |
| Prowadzący przedmiot | dr inż. Monika Kisiel | | |
| Rok studiów | III | Semestr | V |
| Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) | do wyboru | Język wykładowy | polski |
| Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>) | IS1P_U01 IS1P_U09 | | |
| Cele przedmiotu | Przedmiot ma na celu praktyczne wykonanie analiz laboratoryjnych i ocenę jakości wybranych elementów środowiska (laboratorium). | | |
| Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>) | ćwiczenia laboratoryjne | | |
| Informacje szczegółowe | | | |
| Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>) | Metoda laboratoryjna, oparta na praktycznej działalności studenta | | |
| Liczba godzin | 30Lab | Liczba ECTS | 2 |
| Wymagania wstępne | brak | | |
| Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>) | | | |
| Literatura obowiązkowa | - Kabała C., Karczewska A. 2019: Metodyka analiz laboratoryjnych gleb i roślin. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. - Stepnowski P., Synak E., Szafranek B. Kaczyński Z. 2010: Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. | | |

| | |
|--|--|
| | - Krzechowska M. 2007: Podstawy chemii ogólnej i środowiska przyrodniczego. Ćwiczenia laboratoryjne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. |
| Literatura uzupełniająca | - Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 - Ustawa z dn. 20.07.1991 o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 1991 nr 77 poz. 335 z późn. zm.) - Ustawa z dn. 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566) |
| Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą) | <u>Laboratorium</u> : ocena końcowa stanowi średnią ocen uzyskanych z: - sprawdzianów wstępnych (tzw. wejściówek), - opracowania wyników analiz w formie sprawozdań. Do średniej wliczane są wszystkie otrzymane przez studenta oceny (tj. także oceny niedostateczne za brak zaliczenia w wyznaczonym terminie). Student może mieć 1 nieobecność bez względu na przyczynę. Punktacja kolokwiów: poniżej 51% - ocena 2.0 (ndst.) 51%-60% - ocena 3.0 (dst.) 61%-70% - ocena 3.5 (dst. plus) 71%-80% - ocena 4.0 (db.) 81%-90% - ocena 4.5 (db. plus) powyżej 91% - ocena 5.0 (bdb.) |

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

| Kontakt z prowadzącym | Aktywność | Liczba godzin | Razem liczba godzin/ECTS |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------|
| bezpośredni | udział w zajęciach | 30 | 32/1,0 |
| | udział w zaliczeniach poza zajęciami | 0 | |
| | udział w konsultacjach | 2 | |
| praca własna | przygotowanie do zaliczeń | 15 | 30/1,0 |
| | przygotowanie do zajęć | 15 | |
| | Łącznie: | 62 | 62/2,0 |

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

| Kategoria efektu | Numer efektu | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
|------------------|--------------|---|---|
|------------------|--------------|---|---|

| | | | |
|-----------|---|---|--|
| (W, U, K) | | <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)</i> | <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)</i> |
| IS1P_U01 | 1 | Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych takich jak chemia i biologia do interpretacji wyników dotyczących jakości środowiska glebowego. | kolokwium pisemne |
| IS1P_U09 | 2 | Absolwent potrafi planować i przeprowadzać doświadczenia laboratoryjne oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. | kolokwium pisemne |

Treści programowe

| Forma zajęć (stacjonarna/ online): Ćwiczenia laboratoryjne | Liczba godzin |
|---|---------------|
| Wprowadzenie do przedmiotu. Zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram zajęć. | 2 |
| Przygotowanie prób glebowych do analiz laboratoryjnych. Określenie głównych cech makroskopowych gleb. Oznaczanie pH metodą potencjometryczną. | 4 |
| Badanie składu granulometrycznego gleb. | 8 |
| Oznaczanie kwasowości wymiennej i glinu wymiennego. | 4 |
| Oznaczanie kwasowości hydrolitycznej. | 4 |
| Oznaczanie wymiennych kationów zasadowych. | 4 |
| Oznaczanie rozpuszczalnych/przyswajalnych form metali ciężkich w glebie. | 4 |
| Łącznie godzin: | 30 |

* 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)