

Nazwa w języku polskim: **Badania środowiskowe**

Nazwa w jęz. angielskim: *Environmental research*

Dane dotyczące zajęć:

Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki// prowadzący dr hab. inż. Barbara Kozielska, prof. PŚ

Course offered by:

Język wykładowy:
polski
Language:
Strona WWW: Course homepage:
https://platforma.polsl.pl/rie/
Skrócony opis:
Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy na temat rodzaju próbek środowiskowych, metod i sposobu ich pobierania, przygotowania do analizy oraz oznaczeń końcowych, a także przybliżenie ważności poszczególnych etapów postępowania analitycznego.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład <ol style="list-style-type: none">1. Cel prowadzenia analiz środowiskowych i potencjalni odbiorcy wyników.2. Klasyfikacja próbek środowiskowych i ich ogólna charakterystyka. Podstawowe definicje związane z prowadzeniem analiz środowiskowych i źródła błędów w analizie środowiskowej.3. Główne typy próbek środowiskowych oraz najbardziej charakterystyczne grupy analitów.4. Strategia pobierania próbek środowiskowych.5. Metody poboru próbek środowiskowych – powietrze (gazy i pyły); woda (wody opadowe, powierzchniowe, podziemne, woda wodociągowa) ścieki; osady denne, film powierzchniowy, gleba.6. Podstawowe operacje obróbki próbek środowiskowych – różne rodzaje ekstrakcji, mineralizacja, oczyszczanie, zagęszczanie.7. Metody oznaczania zanieczyszczeń występujących w środowisku - analiza elementarna, metody chromatograficzne (TLC, GC, HPLC), metody spektroskopowe (UV-VIS, ASA, IR), konduktometria, potencjometria, techniki łączone np. TD-GC, GC-MS i pokrewne.
Wykład • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
<ol style="list-style-type: none">1. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiwicz Z.: Pobieranie próbek środowiskowych PWN, W-wa 1995,2. Namieśnik J., Jamrógiwicz Z., Pilarczyk M., Torres M.: Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy, WNT, W-wa 2000,3. Praca zbiorowa pod redakcją J. Namieśnika i Z. Jamrógiwicza: Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, WNT, W-wa 1998,4. Praca zbiorowa pod redakcją P. Konieczki i J. Namieśnika: Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, WNT, W-wa 2007,5. 2007,6. Namieśnik J., Chrzanowski W., Szpinek P.: Nowe horyzonty i wyzwania w analityce i monitoringu

- środowiskowym, Gdańsk 2003,
7. Hermanowicz W. i inni: Fizyko-chemiczne badanie wody i ścieków, Arkady, W-wa 1999,
 8. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, W-wa 2004,
 9. Zasoby internetowe,
 10. Artykuły naukowe,
 11. Internetowy system aktów prawnych.

Bibliography:

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.

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Wykład hybrydowy

Zaliczenie w formie:

- kolokwium w formie testu.

Kryterium zaliczenia: *Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie pozytywnej oceny uzyskanej z kolokwium, a warunkiem otrzymania pozytywnej oceny jest uzyskanie 51% punktów możliwych do zdobycia.*

Assessment methods and assessment criteria:

Dodatkowe informacje Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO <u>studia stacjonarne</u> stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny	
cykl	2025/2026

* *podkreślić właściwe*