**Nazwa przedmiotu:**

Monitoring Środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Małgorzata Loga

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia środowiska, biologia środowiska

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z celami, zadaniami, organizacją i funkcjonowaniem Państwowego Monitoringu Środowiska. Poznanie podstaw prawnych i zasad współdziałania instytucji tworzącymi PMŚ. Uzyskanie umiejętność poszukiwania informacji dotyczących stanu jakości wszystkich komponentów środowiska oraz dotyczących presji.
Uzyskanie umiejętności podejmowania decyzji co do działań gospodarczych zgodnie zasadami rozwoju zrównoważonego na podstawie informacji o presjach i wskaźników stanu jakości środowiska

**Treści kształcenia:**

Historia i podstawy prawne funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska. Struktura organizacyjna PMŚ i struktura funkcjonalna realizowana w oparciu o model DPISR.
Funkcjonowanie bloku jakości środowiska – monitoring hałasu, promieniowania jonizującego, pól elektromagnetycznych. Realizowane zadania, zasady tworzenia sieci, podstawowe metody pomiarowe, raporty o poziomie zanieczyszczeń.
Funkcjonowanie bloku jakości środowiska-monitoring powietrza. Realizowane zadania, zasady tworzenia sieci, podstawowe metody pomiarowe, raporty o poziomie zanieczyszczeń.
Funkcjonowanie bloku jakości środowiska obejmujące monitoring środowiska wodnego ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych zadań w związku z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej. Zasady tworzenia sieci i prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych.. Zasady interpretacja danych dotyczących elementów jakości stanu chemicznego, biologicznego i hydomorfologicznego . Ocena stanu wód
Funkcjonowanie bloku jakości środowiska - zadania monitoringu przyrody ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000 i siecią stacji monitoringu zintegrowanego.
Blok presje. Organizacja strumieni informacji gromadzonych w tym bloku tj. dotyczących odpadów, emisji do wód i powietrza.
Blok oceny i prognozy. Struktura i organizacja systemu informatycznego PMŚ
Podstawy prawne funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska. Struktura organizacyjna PMŚ i struktura funkcjonalna realizowana w oparciu o model DPISR.
Zapoznanie się ze specyfiką pracy i zapleczem laboratoryjnym Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie oraz jego delegatur.
Zasady tworzenia sieci i prowadzenia monitoringu środowiska wodnego Wykonanie oceny stanu wód wybranej części wód powierzchniowych na podstawie elementów jakości stanu chemicznego, biologicznego i hydomorfologicznego .
Konwencje międzynarodowe dotyczące powietrza atmosferycznego i zanieczyszczeń transgranicznych . Monitoring powietrza – opracowywanie raportów o poziomie zanieczyszczeń. Obliczanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze metodą referencyjną.
Konwencje międzynarodowe dotyczące ochrony morza Bałtyckiego.
Monitoring wód przejściowych , przybrzeżnych, program monitoringu HELCOM/COMBINE.
Zapoznanie się z modelem matematycznym przepływu i transportu zanieczyszczeń. Wykonanie projektu sieci i opracowanie programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnego dla wybranej zlewni rzecznej w oparciu o wyniki jakości wody generowane przez model.
Monitoring wód – zajęcia terenowe, pomiar zwierciadła wód podziemnych i jakości wód
Monitoring lasu – zajęcia terenowe, wykonywanie pomiarów dendrometrycznych, zdjęć fitosocjologicznych
Automatyczny monitoring jakości wód powierzchniowych – zapoznanie z budową i funkcjonowaniem stacji pomiarowej
Wykorzystanie modelowania matematycznego do analizy wyników pomiarów prowadzonych w ramach sieci monitoringu
Systemy wczesnego ostrzegania – zasady funkcjonowania systemów wykorzystujących dane pomiarowe i modelowanie matematyczne do prognozowania potencjalnych zagrożeń

**Metody oceny:**

Wykłady:Zaliczenie pisemne.
Ćwiczenia:Aktywny udział w ćwiczeniach, zaliczenie zadań.
Laboratoria:Aktywny udział w ćwiczeniach, zaliczenie zadań.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Program Państwowego Monitoringu Środowiska.
Seria wydawnicza Biblioteki Monitoringu Środowiska obejmująca raporty dotyczące poszczególnych komponentów środowiska, raporty wojewódzkie i wskazówki metodyczne.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt :**

Potrafi dokonać oceny stanu hydromorfologicznego rzeki Potrafi dokonać oceny stanu wód powierzchniowych Potrafi przedstawić ustną prezentację z zakresu prowadzenia monitoringu wybranego komponentu środowiska Potrafi opracować wyniki pomiarów monitoringowych Potrafi poszukiwać informacji z systemu Państwowego Monitoringu Środowiska

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W07, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, P1A\_W01, P1A\_W04, P1A\_W07, T1A\_W02, P1A\_W01, P1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

Potrafi dokonać oceny stanu hyrdomorfologicznego rzeki
Potrafi dokonać oceny stanu wód powierzchniowych
Potrafi opracować wyniki pomiarów monitoringowych
Potrafi poszukiwać informacji z systemu Państwowego Monitoringu Środowiska

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U13, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09, P1A\_U06, P1A\_U07, T1A\_U13, P1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Umie pracować w zespole

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, P1A\_K01, P1A\_K05, P1A\_K07