**Nazwa przedmiotu:**

Systemy monitoringu środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Manczarski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISGOD-MSP-2510

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

ćwiczenia audytoryjne - 15 godzin, przygotowanie do zajęć audytoryjnych 10 godzin, zapoznanie z literaturą 15 godzin, obecność na zaliczeniu - 10 godzin, razem 50 godzin

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest pokazanie studentom możliwości i wymagań monitoringu środowiska, w tym w szczególności w kontekście sektora gospodarki odpadami. Wykład ma pokazać dostępne narzędzia i metody stosowane do monitoringu jakościowego i ilościowego odniesionego do procesów wytwarzania i przetwarzania odpadów oraz presji związanej z całym cyklem ich życia (od wytworzenia do unieszkodliwienia odpadów końcowych). Wykład ma pokazać studentom szerokie spektrum zagadnień związanych z monitoringiem środowiska – od wymagań formalnych, przez stosowane techniki i technologie, po udział społeczeństwa w procesie monitorowania środowiska.

**Treści kształcenia:**

Wstęp. Cele i struktura monitoringu środowiska w odniesieniu do zagadnień związanych z GO.
Monitoring ilościowo-jakościowy. Sektor odpadów komunalnych.
Monitoring jakościowo-ilościowy. Sektor odpadów innych niż komunalne; specyficzne grupy odpadów (w tym odpady opakowaniowe, ZSEiE, odpady medyczne). Dokumenty stosowane na potrzeby ewidencji odpadów. Obieg dokumentów. Rejestry.
Monitorowanie presji na środowisko z procesów przetwarzania odpadów (monitorowanie składowisk odpadów, monitoring zakładów przetwarzania)
Rola kontroli w monitoringu środowiska.
Rola społeczeństwa i organizacji pozarządowych w monitorowaniu środowiska.

**Metody oceny:**

Wykład: Kolokwium zaliczeniowe.
projekt: obrona projektów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Kwiatkowska-Malina J. (2012) „Monitoring środowiska przyrodniczego”, wyd. Politechnika Warszawska
Państwowy Monitoring Środowiska http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/pms
Śwoiątek W. (2011) „Nowe zasady prowadzenia ewidencji odpadów”, wyd. Verlag Dashofe

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna strukturę, cele, zadnia i sposób działania Państwowego Monitoringu Środowiska. Zna podstawowe przepisy dotyczace prowadzenia monitoringu wód i sposób dokonywania oceny Zna niektóre sposoby pomiaru charakterystyk środowiska

Weryfikacja:

zaliczenie kolokwium z wykładu 70%
obrona projektu 30%

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W07, IS\_W11, IS\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi opracować wyniki pomiarów monitoringowych Potrafi poszukiwać informacji z systemu Państwowego Monitoringu Środowiska

Weryfikacja:

zaliczenie kolokwium z wykładu 20% obrona projektu 80%

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U10, IS\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia

Weryfikacja:

zaliczenie kolokwium z wykładu 20% obrona projektu 50%, aktywność na zajęciach 30%

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K05, IS\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**