**Nazwa przedmiotu:**

Ocena oddziaływania na środowisko obiektów komunalnych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Andrzej Kulig, prof. uczelni; dr hab. inż. Agnieszka Pusz, prof. uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIKU-IZP-6301

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład: 16 godzin
Ćwiczenia audytoryjne: 8 godzin
Zajęcia projektowe: 8 godzin
Zapoznanie się z literaturą: 15 godzin
Przygotowanie procedury: 15 godzin
Przygotowanie prac cząstkowych: 20 godzin
Przygotowanie projektu, prezentacji, obrona: 15 godzin
Przygotowanie do kolokwium: 10 godzin
Razem: 100 godzin

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

nie dotyczy

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ochrona środowiska (W)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procedurami ocen środowiskowych w procesach projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów gospodarki komunalnej. Wiedza przekazana na wykładach jest uzupełniana podczas ćwiczeń audytoryjnych, na których studenci zapoznają się z procedurami formalno-prawnymi. Na ćwiczeniach projektowych studenci nabywają umiejętności realizacji wybranych elementów raportu o oddziaływaniu na środowisko, w tym praktycznych umiejętności opracowywania ocen oddziaływania przedsięwzięć na wybrane komponenty środowiska.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu, bloki tematyczne (treści):
Oddziaływania na środowisko i ich ocena. Podstawowe definicje. Krótki rys historyczny ocen środowiskowych na świecie, w UE i w Polsce. Zasady oraz przepisy międzynarodowe (dyrektywy i konwencje) związane z ocenami oddziaływania na środowisko.
Podstawy prawne procedur OOŚ w Polsce – ewolucja przepisów i ich ostateczny kształt. Rodzaje przedsięwzięć wpływających na stan środowiska, m.in. polityki, plany i programy oraz inwestycje.
Proces inwestycyjny w świetle wymagań ochrony środowiska. Cele merytoryczne oraz rodzaje ocen środowiskowych. Procedury formalno-prawne OOŚ – analiza schematów. Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na etapie planowania inwestycji. Oddziaływanie na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji obiektu. Procedura OOŚ dla małych inwestycji.
Metody i techniki wykonywania ocen. Wykorzystanie danych z monitoringu środowiska. Ustalanie zakresu OOŚ. Listy sprawdzające opisowe. Metody OOŚ: listy sprawdzające skalowane i ważone, macierze, m. nakładkowa, m. powiązań sieciowych, m. porównania stanów środowiska.
Oceny porealizacyjne i przeglądy ekologiczne (PE). Zasady ogólne i wymagania formalne wykonywania przeglądów środowiskowych. PE terenów zanieczyszczonych. Szczegółowe procedury PE (procesy prywatyzacyjne, zarządzanie środowiskiem, gospodarka odpadami).
Oddziaływanie na środowisko obiektów gospodarki komunalnej. Źródła, rodzaje i zasięg oddziaływania oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów itp. Wariantowanie rozwiązań w OOŚ. Czynne i bierne metody ograniczenia niekorzystnych oddziaływań.
Udział społeczeństwa w procedurach ocen środowiskowych. Formy i techniki konsultacji z udziałem społeczeństwa. Raport o oddziaływaniu na środowisko - zasady opracowania i wymagania formalne.
Program ćwiczeń audytoryjnych, bloki tematyczne (treści):
Formalno-prawne podstawy opracowania raportu OOŚ (ustawy i przepisy wykonawcze). Szczegółowe omówienie przykładowej procedury OOŚ i opracowanie procedury.
Program zajęć projektowych, bloki tematyczne (treści):
Realizacja projektu, polegającego na określeniu zakresu OOŚ dla wybranego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz opracowaniu sprawozdania (zakresu raportu OOŚ).

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu: kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych: obecność i aktywny udział w ćwiczeniach audytoryjnych oraz wykonanie procedury.
Warunki zaliczenia zajęć projektowych: obecność i aktywny udział w zajęciach projektowych oraz wykonanie i obrona projektu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Akty normatywne, w tym m.in. wybrane ustawy i rozporządzenia.
2. Bugajska A., Kulig A. „Prawodawstwo w ochronie środowiska z elementami ocen oddziaływania na środowisko: materiały dydaktyczne do wykładu”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2014 r.
3. Bugajska A., Kulig A. „Prawodawstwo w ochronie środowiska i OOŚ w praktyce: materiały dydaktyczne do ćwiczeń”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2018 r.
4. Kulig A. „Metody pomiarowo-obliczeniowe w ocenach oddziaływania na środowisko obiektów gospodarki komunalnej”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2004 r.
5. Lenart W. „Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby ocen oddziaływania na środowisko”. Biuro Projektowo-Doradcze „Eko-Konsult”.
6. Lenart W., Stoczkiewicz M., Szcześniak E. „Merytoryczne i społeczne źródła procesów OOŚ - udział społeczeństwa w decyzjach ekologicznych”. Biuro Projektowo-Doradcze „Eko-Konsult”, Gdańsk 2002 r.
7. Nowakowski T. „Analiza środowiskowa w procesie prywatyzacji”. Wydawnictwo Seidel-Przywecki. Warszawa 2008 r.
8. Nowakowski T., Podedworna-Łuczak M. „Raport oddziaływania na środowisko dróg i autostrad”. Wydawnictwo Seidel-Przywecki. Warszawa 2009 r.
9. Wybrane (pozycje literaturowe) publikacje z czasopism naukowo-technicznych.
10. Wybrane źródła internetowe (z dokładnym podaniem adresu strony).

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę z ochrony komponentów środowiska w zakresie inżynierii środowiska, zna podstawowe akty prawa polskiego i Unii Europejskiej oraz obowiązujące normy i przepisy z zakresu ochrony środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie procedury.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Ma uporządkowaną wiedzę na temat formalno-prawnych procedur ocen środowiskowych w planowaniu przestrzennym i sektorowym w skali kraju i regionu, a także w procesach projektowania i realizacji przedsięwzięć oraz eksploatacji obiektów.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie procedury.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W17, IS\_W04, IS\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WK, III.P6S\_WK, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W03:**

Posiada wiedzę o zagrożeniach środowiskowych związanych z realizacją planów i programów oraz przedsięwzięć.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi przygotowywać raporty o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć w zakresie gospodarki komunalnej i zna zasady wydawania decyzji administracyjnych w ochronie środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie procedury.
Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U03, IS\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, I.P6S\_UO

**Charakterystyka U02:**

Potrafi oceniać zagrożenia poszczególnych komponentów środowiska związane z realizacją przedsięwzięć, wybrać i zastosować odpowiednie materiały, urządzenia i instalacje stosowane do realizacji przedsięwzięć.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U03:**

Potrafi opracować i zaprezentować w odpowiedniej formie projekt zawierającego opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię oraz wyniki i wnioski, posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w opisie zjawisk fizycznych chemicznych, biologicznych zachodzących w środowisku.

Weryfikacja:

Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U13, IS\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje i potrzeby ich rozwiązywania na różnych poziomach: technicznych, prawnych i społecznych.

Weryfikacja:

Kolokwium - zaliczenie w formie pisemnej.
Wykonanie procedury.
Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K02, IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR, I.P6S\_KO

**Charakterystyka K02:**

Potrafi formułować opinie dotyczące wpływu przedsięwzięć na środowisko oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów.

Weryfikacja:

Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR

**Charakterystyka K03:**

Posiada umiejętność pracy w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane wspólnie zadania.

Weryfikacja:

Wykonanie procedury.
Wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK