**Nazwa przedmiotu:**

Oceny oddziaływania na środowisko

**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:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISITZ-ISP-7303

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

8

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

Wykład: 30 godzin
Zajęcia projektowe: 15 godzin
Dwie wycieczki całodniowe (oczyszczalnia ścieków, elektrociepłownia): 15 godzin
Zapoznanie się z literaturą: 35 godzin
Przygotowanie procedury: 20 godzin
Przygotowanie prac cząstkowych: 35 godzin
Przygotowanie projektu, prezentacji, obrona: 30 godzin
Przygotowanie do kolokwium: 20 godzin
Razem: 200 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: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procedurami ocen środowiskowych dla planowanych przedsięwzięć oraz istniejących obiektów. Ćwiczenia projektowe, uzupełnione wiedzą przekazaną podczas wykładu, dają znajomość procedur formalno-prawnych oraz umiejętność przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko i przeglądów ekologicznych wraz z opracowaniem formalnych raportów będących podstawą procesu decyzyjnego, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
Zagadnienia wprowadzające. Oddziaływania na środowisko na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji obiektu oraz 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 działań wpływających na stan środowiska (polityki, plany i programy oraz przedsięwzięcia inwestycyjne). Strategiczne oceny środowiskowe. Proces inwestycyjny w świetle wymagań ochrony środowiska. Cele merytoryczne oraz rodzaje ocen środowiskowych (screening). Procedury formalno-prawne OOŚ – analiza schematów. OOŚ w kontekście transgranicznym. Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na etapie planowania inwestycji. Harmonogram procedury oceny. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Procedury OOŚ dla małych inwestycji.
Metody i techniki wykonywania ocen. Materiały źródłowe w ocenach środowiskowych. Wykorzystanie danych z monitoringu środowiska. Określanie zakresu raportu (scoping). Listy sprawdzające opisowe. Sposoby uszczegóławiania ocen (od jakościowych do ilościowych). Metody identyfikacji konfliktów: listy sprawdzające skalowane i ważone, macierze, m. nakładkowa, m. powiązań sieciowych. Metody prognozowania: modele matematyczne – deterministyczne i probabilistyczne, m. porównania stanów środowiska. Braki i niepewność modeli. Wariantowanie rozwiązań w OOŚ. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i ich ocena. Analizy porealizacyjne i przeglądy ekologiczne (PE). Zasady ogólne i wymagania formalne wykonywania przeglądów. PE terenów zanieczyszczonych. Szczegółowe procedury PE (gospodarka odpadami, procesy prywatyzacyjne, zarządzanie środowiskiem). Problem tła. Przykłady OOŚ dla przedsięwzięć typu komunalnego, przemysłowego i infrastrukturowego (drogi, koleje itp.). Oddziaływanie na środowisko obiektów gospodarki odpadowej i ściekowej. Źródła i rodzaje oddziaływań. Ocena oddziaływania składowisk, kompostowni, stacji segregacji i spalarni odpadów oraz oczyszczalni ścieków. Czynne i bierne metody ograniczania niekorzystnych oddziaływań.
Udział społeczeństwa w procedurach ocen środowiskowych. Formy i techniki konsultacji z udziałem społeczeństwa. Rola inwestora i organów ochrony środowiska w procedurze OOŚ. Raport o oddziaływaniu na środowisko - zasady opracowania i wymagania formalne. Autorzy ocen. Komisje do spraw OOŚ i ich kompetencje.
Program zajęć projektowych:
Akty prawa wspólnotowego i krajowego oraz literatura pomocna przy opracowaniu raportu OOŚ. Krótka charakterystyka OOŚ. Opis poszczególnych grup przedsięwzięć. Wymagania formalno-prawne dla poszczególnych grup przedsięwzięć. Wybranie tematów na podstawie rozporządzenia RM. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach i postanowienia administracyjne. Przedstawienie zakresu raportu. Opis planowanego przedsięwzięcia i wybór jego lokalizacji. Opis analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia. Schematy technologiczne. Opis proponowanych rozwiązań technicznych i technologicznych. Przedstawienie rozwiązań alternatywnych. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania. Obszary Natura 2000. Przewidywane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji. Przedstawienie zastosowanych metod OOŚ: listy sprawdzające i macierz Leopolda. Opis przewidywanych działań, mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie szkodliwych oddziaływań. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji.
Analiza możliwych konfliktów społecznych - propozycje ich uniknięcia bądź zminimalizowania. Weryfikacja otrzymanych wyników. Analiza ograniczeń i trudności. Opracowanie procedury i końcowego raportu OOŚ. Prezentacje raportów końcowych i zaliczenie projektów.

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana = ocena z wykładu x 0,6 + ocena z zajęć projektowych x 0,4
Warunki zaliczenia wykładu: egzamin w formie pisemnej.
Warunki zaliczenia zajęć projektowych: obecność i aktywny udział w zajęciach projektowych oraz wykonanie procedury, obrona projektu.

**Egzamin:**

tak

**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. Forkiewicz E., Kawicki A. (2009): Postępowania administracyjne w sprawach określonych ustawą z dnia 3 października 2008 r., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
5. Kulig A. „Metody pomiarowo-obliczeniowe w ocenach oddziaływania na środowisko obiektów gospodarki komunalnej”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2004 r.
6. Lenart W. „Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby ocen oddziaływania na środowisko”. Biuro Projektowo-Doradcze „Eko-Konsult”.
7. 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.
8. Nowakowski T. „Analiza środowiskowa w procesie prywatyzacji”. Wydawnictwo Seidel-Przywecki. Warszawa 2008 r.
9. Nowakowski T., Podedworna-Łuczak M. „Raport oddziaływania na środowisko dróg i autostrad”. Wydawnictwo Seidel-Przywecki. Warszawa 2009 r.
10. Wybrane (pozycje literaturowe) publikacje z czasopism naukowo-technicznych.
11. 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:

Egzamin 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:

Egzamin w formie pisemnej.
Wykonanie procedury.

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

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

**Charakterystyka W03:**

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

Weryfikacja:

Egzamin 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:

Egzamin 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

**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:

Egzamin 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:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UK

### 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:

Egzamin 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