**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie środowiskiem

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Artur Badyda, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

.1110-ISIKU-MZP-1106

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Obecność na wykładach: 16, obecność na ćwiczeniach: 16, zapoznanie się z literaturą: 15, opracowanie projektu na wybrany temat: 30, przygotowanie referatu/prezentacji: 15, przygotowanie do kolokwium: 10

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

1,2

**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:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

W warunkach coraz ostrzejszych ograniczeń związanych z gospodarowaniem zasobami środowiska mających rosnący wpływ na procesy gospodarcze, konieczna jest specjalizacja w menedżerskim podejściu do ochrony środowiska. W toku zajęć studenci poznają treści inżynierii zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, a także mechanizmy oraz narzędzia jego wdrażania. Nacisk kładzie się na umiejętność samodzielnego podejmowania optymalnych decyzji w procesach gospodarczych, w praktyce administracji publicznej, jak również dotyczących rozwoju infrastruktury z uwzględnieniem kryteriów ochrony środowiska. Istotne jest również przedstawienie kosztów środowiskowych urbanizacji i wzrostu gospodarczego prowadzącego do wzrostu wykorzystania zasobów środowiska. Zrozumienie konsekwencji tego wzrostu prowadzącego do zanieczyszczenia powietrza, gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Ukazanie kosztów usuwania szkód ekologicznych i zapobiegania im. Zrozumienie mechanizmów rozwoju gospodarczego bez wzrostu zanieczyszczania środowiska (decoupling). Rola organów administracji państwowej i prywatnych przedsiębiorców w zarządzaniu ekorozwojem. Technologie proekologiczne, najlepsze dostępne techniki, „czysta produkcja”. Systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie. Systemy zarządzania środowiskiem w gminie, powiecie i w regionie. Polityka ekologiczna państwa. Polityka ekologiczna Unii Europejskiej.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Bloki tematyczne (treści): 1. Ocena skutków działania człowieka w środowisku; 2. Zarządzanie ochroną środowiska w wymiarze lokalnym, regionalnym i globalnym; 3. Współczesne problemy zanieczyszczenia środowiska; 4. Bezpieczeństwo energetyczne i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych; 5. Zarządzanie ochroną środowiska w procesach rozwoju infrastruktury; 6. Zarządzanie ochroną środowiska w jednostkach samorządowych; 7. Konflikty społeczne i ekologiczne; 8. Kolokwium.

Program ćwiczeń audytoryjnych Bloki tematyczne (treści): 1. Organizacja, otoczenie dalsze i bliższe, formuła PESTEM, analiza interesariuszy; 2. Rodzaje i charakterystyka instrumentów zarządzania ochroną środowiska; 3. Współpraca z partnerami, społeczeństwem, POE; 4. Źródła finansowania ZOŚ; 5. Analiza SWOT; 6. Wizja, cele i zadania zarządzania ochroną środowiska; 7. Organizacja systemu ZOŚ, harmonogram wdrażania, sposoby monitorowania efektów; 8. Przygotowanie opracowania na wybrany temat z zakresu zarządzania ochroną środowiska w przedsiębiorstwie lub JST; prezentacja.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu: pozytywna ocena z kolokwium; Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych: pozytywna ocena z opracowania na wybrany temat i prezentacji. Zasady wystawiania oceny zintegrowanej: 0,5\*kolokwium+0,5\*opracowanie+prezentacja.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

ISO 14001: Systemy zarządzania środowiskowego, specyfikacja i wytyczne stosowania
ISO 14004: Systemy zarządzania środowiskowego, wskazówki ogólne do zasad, systemów i instrumentów pomocniczych
ISO 14015: Zarządzanie środowiskowe – Ocena środowiskowa lokalizacji i organizacji
ISO 14031: Zarządzanie środowiskowe – Ocena efektów działalności środowiskowej - Wytyczne
ISO 14031: Zarządzanie środowiskowe – Przykłady oceny efektów działalności środowiskowej
ISO 14040: Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura
ISO 14044: Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne
Zarządzanie środowiskowe i systemy zarządzania środowiskowego, Ryszard Nowosielski, Monika Spilka, Aneta Kania, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010, s. 138.
Zintegrowane zarządzanie środowiskiem, Andrzej Kryński, Matthias Kramer, Aime F. Caekelbergh, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2013, s. 315-316.
Bródka, Sylwia., and Wydawnictwo Naukowe PWN. Wydawca. Adaptacyjne Zarządzanie środowiskiem : Podstawy Teoretyczne I Zastosowania. Wydanie I - I Dodruk. ed. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę w zakresie menedżerskiego podejścia do zagadnień związanych z ochroną środowiska, umiejąc ją wiązać z innymi zagadnieniami dotyczącymi ochrony środowiska jako całości.

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę w zakresie podstawowych problemów, w tym społecznych, związanych z rozwojem infrastruktury, prowadzeniem procesów ochrony środowiska w jednostkach administracji samorządowej oraz jednostkach przemysłowych.

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W17, IS\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK, I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W03:**

Posiada podstawową wiedzę w zakresie projektowania systemów zarządzania ochroną środowiska w przedsiębiorstwach lub jednostkach samorządu terytorialnego (najczęściej gminach).

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W18, IS\_W17, IS\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WK, III.P7S\_WK, P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posiada umiejętności korzystania z literatury przedmiotu oraz prawidłowego interpretowania pozyskanych informacji, potrafi powiązać skutki środowiskowe z określonymi aktywnościami i wpływem antropogenicznym

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U21, IS\_U15, IS\_U14, IS\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK, III.P7S\_UW.o, P7U\_U, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UO

**Charakterystyka U02:**

Posiada podstawowe umiejętności w zakresie zarządzania sytuacjami konfliktowymi związanymi z aktywnościami człowieka, zwłaszcza w procesach rozwoju i modernizaji infrastruktury

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U21, IS\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UK, III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U03:**

Posiada umiejętności pozwalające na samodzielne zaplanowanie zakresu systemu ochrony środowiska dla jednostki samorządu terytorialnego lub podmiotu gospodarczego oraz w oparciu o posiadaną wiedzę oraz informacje literaturowe i zdobyte we własnym zakresie informacje z JST lub podmiotów gospodarczych zaproponować, w ramach pracy grupowej, sposób funkcjonowania takiego systemu.

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U21, IS\_U15, IS\_U14, IS\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UK, III.P7S\_UW.o, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UO

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Pracując zarówno samodzielnie, jak i w grupie, potrafi formułować opinie dotyczące funkcjonujących systemów ZOŚ, wskazując ich silne i słabe strony wraz z propozycjami modyfikacji zastanej sytuacji

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K02, IS\_K04, IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KR, I.P7S\_KO

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę prawidłowego zarządzania procesami ochrony środowiska, zarówno przyrodniczego, jak i społecznego, potrafiąc przekazywać zdobytą wiedzę w sposób powszechnie zrozumiały dla odbiorców, w tym także odbiorców nieposiadających przygotowania merytorycznego z zakresu ochrony środowiska

Weryfikacja:

Bieżąca praca na zajęciach, ocena przygotowanej prezentacji, ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K02, IS\_K04, IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK, P7U\_K, I.P7S\_KR, I.P7S\_KO