**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. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1 Godziny kontaktowe: 32
 obecność na wykładach: 16
 obecność na zajęciach seminaryjnych:
 obecność na ćwiczeniach audytoryjnych:
 obecność na zajęciach projektowych: 16
 obecność na zajęciach komputerowych:
 obecność na zajęciach laboratoryjnych:
2 Zapoznanie się ze wskazaną literaturą:
3 Przygotowanie referatu/prezentacji:
4 Przygotowanie do kolokwium: 5
5 Opracowanie projektu: 20
6 Przygotowanie do ćwiczeń komputerowych:
7 Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:
8 Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie:
9 inne (proszę wpisać jakie):

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

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| 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):
Koszt środowiskowy rozwoju: aspekty prawne, etyczne i społeczne
Ekorozwój, mechanizmy rozwoju gospodarczego bez wzrostu zanieczyszczania środowiska (decoupling).
Cykl zarządzania jakością środowiska: presja, stan, skutek, decyzja
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.
Sprawdzian

Program ćwiczeń audytoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Liczenie wielkości „śladu ekologicznego” dla konsumenta
Obliczenia różnych scenariuszy środowiskowych kosztów wzrostu
Budowa schematów: presja, stan, skutek, decyzja dla różnych rodzajów działalności przemysłowej i komunalnej
Planowanie projektu wdrażania normy ISO 14000 w przedsiębiorstwie w branży metalowej, chemicznej i elektronicznej
Planowanie projektu wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego w gminie i w powiecie
Podsumowanie. Kolokwium

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Pozytywna ocena ze sprawdzianu testowego

Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych
Pozytywna ocena z kolokwium

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

-

**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:**

**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:**

**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:**

### 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:**

**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\_U15, IS\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**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:**

### 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:**

**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:**