**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Grzegorz Niewiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNW109

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

18 godzin zajęć i 30 godzin pracy w domu (rozwiązywanie zadań domowych i przygotowanie do zaliczenia)

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

0,7 punktu ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

50

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej skali wpływu instalacji przemysłowych na środowisko oraz wpływu regulacji
 prawnych służących ochronie środowiska na stosowane technologie.Przedstawienie zagrożeń dla zdrowia w wyniku oddziaływania czynników szkodliwych, w tym promieniowania i hałasu oraz metod ich oceny.

**Treści kształcenia:**

Ochrona środowiska – problemy prawne, techniczne i ekonomiczne. Zagrożenia dla środowiska wynikające z rozwoju demograficznego i technologicznego. Elementy i skala wpływu na otoczenie charakterystyczne dla technologii stosowanych
obecnie w przemyśle. Zakres i skala zagrożeń dla środowiska związanych z transportem. Międzynarodowe i krajowe regulacje służące ochronie środowiska. Źródła, skala oraz mechanizmy wspierania, w tym finansowania działań w ochronie środowiska.
Ekonomia w ochronie środowiska. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Podstawowe grupy metod ochrony środowiska w przemyśle i transporcie (atmosfera, hydrosfera, litosfera promieniowanie, hałas). Zagospodarowanie i utylizacja odpadów.

**Metody oceny:**

Kolokwium, ocena zadań domowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Materiały z wykładu.

**Witryna www przedmiotu:**

www.itc.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka MBiM W1:**

Student zna podstawowe zagrożenia , które wynikają z rozwoju demograficznego, technologicznego i ma elementarną wiedzę o wpływie instalacji przemysłowych na środowisko.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM W2:**

Student zna podstawowe zanieczyszczenia powietrza i ma informacje o mechanizmach ich rozprzestrzeniania się w powietrzu atmosferycznym.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM W3:**

Student ma elementarne informacje o regulacjach prawnych i systemach finansowania ochrony środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM W4:**

Student ma wiedzę podstawową o ochronie powietrza, wody, gleby,o ochronie przed hałasem oraz promieniowaniem jonizującym i elektromagnetycznym.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka MBiM U1:**

Student umie ocenić zagrożenia zdrowia i życia związane z promieniowaniem przy znanych parametrach żródła.

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena zadań domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM U2:**

Student potrafi określić wpływ wybranych zródeł hałasu na organ słuchu człowieka w oparciu o podane parametry.

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena zadań domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM U3:**

Student jest stanie oszacować skalę redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych dla typowych instalacji ochrony powietrza.

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena zadań domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka MBiM U3:**

Student jest stanie oszacować skalę redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych dla typowych instalacji ochrony powietrza.

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena zadań domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**