**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona Środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Badyda

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW109

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Liczba godzin kontaktowych: 33, w tym:
a) wykład – 30 - godz.
b) konsultacje – 3 godz.

Praca własna studenta 17 godz., w tym:
a) 7 godz. -przygotowanie do rozwiązania w domu problemów/zadań przedstawionych na wykładzie,
b) 10 godz. – przygotowanie do 2 kolokwiów.

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

2 punkty ECTS
a) wykład – 30 - godz.
b) konsultacje – 3 godz.

**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:**

Ogólna wiedza na poziomie szkoły średniej – egzamin maturalny, w tym z zakresu matematyki, fizyki.

**Limit liczby studentów:**

150

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej skali wpływu instalacji przemysłowych, szczególnie energetycznych 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, w tym lotniczym. Międzynarodowe i krajowe regulacje służące 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:**

Standardowe metody oceny (kolokwium zaliczeniowe). Praca własna:

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura: nie wymagana Dodatkowe literatura: materiały z wykładu udostępniane przed zaliczeniem na stronie http://www.itc.pw.edu.pl

**Witryna www przedmiotu:**

www.itc.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Zna podstawowe zagrożenia dla środowiska wynikające z rozwoju demograficznego i technologicznego

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt EW2:**

Zna rodzaje pospolitych zanieczyszczeń powietrza oraz ich szkodliwość: SO2, NOX, CO, sadza, węglowodory, CO2

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt EW3:**

Ma podstawową wiedzę o międzynarodowych i krajowych regulacjach prawnych z zakresu ochrony środowiska

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt EW4:**

Zna podstawowe problemy związane z systemem finansowania ochrony środowiska

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt EW5:**

Ma ogólną wiedzę o wybranych technologiach ochrony powietrza, utylizacji odpadów przemysłowych

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Potrafi ocenić wpływ wybranych źródeł hałasu na organ słuchu człowieka w oparciu o podane parametry

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U18, AiR1\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U11

**Efekt EU2:**

Potrafi ocenić wpływ na wybrane technologie przemysłowe wynikający z przepisów służących ochronie środowiska

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U18, AiR1\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EK1:**

Zna zagadnienia ochrony środowiska w energetyce i ich wpływ na inne sektory, potrafi przedstawic informacje dla osób nie związanych z energetyka

Weryfikacja:

test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02