**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy ochrony środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Roman Gawroński,

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IC.IK514

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów 30
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji 6
3. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów 12
4. Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.) 14
5. Zbieranie informacji, opracowanie wyników -
6. Przygotowanie sprawozdania, prezentacji, raportu, dyskusji 4
7. Nauka samodzielna – przygotowanie do zaliczenia/kolokwium/egzaminu 20
Sumaryczne obciążenie studenta pracą 86 godz.

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

1,6 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:**

Znajomość procesów podstawowych inżynierii chemicznej oraz aparatury procesowej.

**Limit liczby studentów:**

Brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zasadami i metodami ochrony powietrza, wody i gleby przed zanieczyszczaniem oraz procesami stosowanymi do usuwania tych zanieczyszczeń.

**Treści kształcenia:**

1. Podstawowe pojęcia: środowisko, ekologia; ekosystem, biosfera; Zmiany strategii ochrony środowiska od lat 60. XX wieku do strategii zrównoważonego rozwoju.
2. Atmosfera - budowa, funkcje, znaczenie. Źródła zanieczyszczeń i procesy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w atmosferze. Metody pomiaru zawartości pyłów i gazów w gazach. Procesy usuwania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z gazu.
3. Hydrosfera. Znaczenie wody w przyrodzie. Obieg wody; Rodzaje ścieków i ich znaczenie ekologiczne; Metody fizyczne, biologiczne i chemiczne oczyszczania ścieków.
4. Litosfera. Budowa i znaczenie gleby. Naturalne i antropogeniczne procesy zmiany powierzchni ziemi. Wpływ odpadów stałych na litosferę.
5. Recykling, odzysk i unieszkodliwianie odpadów stałych; Procesy unieszkodliwiania odpadów stałych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie:
1) sumy punktów z dwóch sprawdzianów, przeprowadzanych w połowie kwietnia i w czerwcu, albo
2) wyniku sprawdzianu zaliczeniowego w ostatnim tygodniu zajęć.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. R. Zarzycki, M. Imbierowicz, M. Stelmachowski, Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, WNT, Warszawa, 2007.
2. J. Cebula, P. Górka, K. Barbusiński, H. Kościelniak, A. Księżyk-Sikora, Wybrane zagadnienia ochrony środowiska, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2000.
3. B. Głowiak, E. Kempa, T. Winnicki, Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa, 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

Brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i
innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt W2:**

Ma elementarną wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązaną z inżynierią
chemiczną i procesową oraz inżynierią materiałową.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt W3:**

Posiada ogólną orientację w aktualnych kierunkach rozwoju inżynierii chemicznej i procesowej.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Rozumie podstawowe pojęcia i słownictwo z zakresu ekologii

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U2:**

Potrafi zaproponować rozwiazania w problemach oczyszczania gazów i wody

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KS1:**

Ma świadomość konieczności działalności zawodowej zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt KS2:**

Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykorzystaniem zawodu inżyniera

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05