**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona środowiska w technologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest ogólne przedstawienie studentom zagadnień ochrony środowiska związanych ze stosowaniem szeregu technologii chemicznych w wybranych obszarach działalności człowieka.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest ogólne przedstawienie studentom zagadnień ochrony środowiska związanych ze stosowaniem szeregu technologii chemicznych w wybranych obszarach działalności człowieka. Szczególny nacisk będzie położony na wyeksponowanie zasad zrównoważonego rozwoju przy stosowaniu technologii chemicznych.
1. Wstęp
 Zagrożenia środowiska naturalnego
 Perspektywy działań proekologicznych
 Systemy kontroli zagrożeń
3. Zanieczyszczenia atmosfery
 Antropogenne źródła emisji w atmosferze
 Wpływ stosowania technologii chemicznych na zanik warstwy ozonowej w stratosferze oraz efekt cieplarniany:
• Przemysł przetwórstwa ropy naftowej
• Produkcja materiałów budowlanych
4. Przemysłowe skażenia wody i gleby
 Źródła zanieczyszczenia wody
 Skażenie wody substancjami z atmosfery
• Przemysł metalurgii metali kolorowych
• Przemysł spożywczy
• Produkcja nawozów mineralne i pestycydów
5. Kontrola i monitorowanie zanieczyszczeń
 Procesy i technologie proekologiczne:
• Technologia czystego węgla
• Oczyszczanie gazów kominowych, wód ściekowych
• Składowanie odpadów i odzyskiwanie surowców
• Technologie mało- i bezodpadowe
 Metody kontroli i monitorowania zanieczyszczeń
• Sensory fizyczne i chemiczne
• Automatyzacja pomiarów
 Rola kontroli analitycznej w procesach i technologiach
 Monitorowanie zanieczyszczeń wody i powietrza
• Metody monitorowania, organizacja systemów monitoringu.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. S.F. Zakrzewski, Podstawy toksykologii środowiska, PWN, Warszawa 1995.
2. W. Wróblewski, Z. Brzózka, Sensory chemiczne, OWPW, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe