**Nazwa przedmiotu:**

Systemy usuwania zanieczyszczeń antropogenicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Halina Kłoss-Trębaczkiewicz

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 45h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania jest wprowadzenie studentów kierunku biotechnologia w problematykę ochrony środowiska przed różnego rodzaju zanieczyszczeniami.

**Treści kształcenia:**

Celem nauczania jest wprowadzenie studentów kierunku biotechnologia w problematykę ochrony środowiska przed różnego rodzaju zanieczyszczeniami. Zadaniem nauczania jest danie słuchaczom podstaw do ukierunkowania swych zainteresowań na wybór przyszłej specjalności studiów.
Wprowadzenie, pojęcia elementarne – usuwanie, unieszkodliwianie, utylizacja zanieczyszczeń, zawracanie zawartej w nich materii do obiegu pierwotnego (naturalnego) lub wtórnego (sztucznego). Rodzaje i źródła zanieczyszczeń antropogenicznych. Zanieczyszczenia ciekłe, stałe, gazowe. Źródła obszarowe i skupione („punktowe”). Strategia i koncepcje dotyczące ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Przepisy prawne regulujące postępowanie z tymi zanieczyszczeniami.
Systemy usuwania zanieczyszczeń ciekłych (ścieków)
Systemy usuwania zanieczyszczeń stałych (odpadów)
Systemy usuwania zanieczyszczeń gazowych)
Tematy projektów mieszczą się w granicach określonych programem wykładu i, w miarę możliwości, dostosowywane są do zainteresowań studentów, którzy w danym roku wybrali ten przedmiot (jednym z czynników regulujących dobór tematów ćwiczeniowych jest liczba uczestników zajęć).

**Metody oceny:**

kolokwium końcowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Karl i Klaus R. Imhoff, Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków. Poradnik, Proj–przem–eko, Bydgoszcz, 1996.
2. Poradnik gospodarowania odpadami, Wyd. Verlag Dashöfer Sp. z o.o., Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe