**Nazwa przedmiotu:**

Biologia sanitarna w gospodarce odpadami

**Koordynator przedmiotu:**

dr Ewa Miaśkiewicz-Pęska, dr Tomasz Słomczyński

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISGOD-ISP-6301

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Zajęcia laboratoryjne - 15 godzin. Przygotowanie do zajęć - 10 godzin. Zapoznanie z literaturą - 12 godzin. Opracowanie sprawozdań z zajęć - 10 godzin. Razem - 32 godziny.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Biologia i Ekologia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do oceny stanu sanitarnego odpadów i produktów ich unieszkodliwiania

**Treści kształcenia:**

 1. Grupy fizjologiczne bakterii i grzybów biorące udział w przemianach związków węgla, azotu i siarki
2. Analiza sanitarna kompostów i osadów ściekowych
3. Wpływ związków chemicznych na mikroorganizmy. Dezynfekcja wody
4. Zaliczenie

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu
Zaliczenie pisemne
Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
Obecność na laboratorium. Zaliczenie sprawozdań. Zaliczenie kolokwium pisemnego.

0,6W + 04L

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura
Salyers A. A., Whitt D. D. Mikrobiologia Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2003
Kunicki-Golodfinger W. J. H. Życie bakterii Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 1998
Ćwiczenia laboratoryjne z mikrobiologii ogólnej red. Grabińska-Łoniewska A. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 1999

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę w zakresie zagrożeń sanitarnych w gospodarce odpadami związanych z występowaniem mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę w zakresie metod higienizacji odpadów

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W07, IS\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi przeprowadzić ocenę technologiczną urządzeń stosowanych w gromadzeniu, transporcie i unieszkodliwianiu odpadów oraz utrzymaniu czystości na terenach zurbanizowanych - ustna odpowiedź przed zajęciami laboratoryjnymi i kolokwium pisemne

Weryfikacja:

ustna odpowiedź przed zajęciami laboratoryjnymi i kolokwium pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U06, IS\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U05

**Efekt U02:**

Potrafi ocenić przebieg procesów biologicznych podczas składowania i utylizacji odpadów oraz rekultywacji terenów zdegradowanych

Weryfikacja:

ustna odpowiedź przed zajęciami laboratoryjnymi i kolokwium pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U05

**Efekt U03:**

Posługuje się terminologią w opisie zjawisk biologicznych zachodzących w gospodarce odpadami

Weryfikacja:

ustna odpowiedź przed zajęciami laboratoryjnymi i kolokwium pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U06, T1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej w środowisku i odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

ustna dyskusja przed i po zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02

**Efekt K02:**

Ma świadomość konieczności przestrzegania etyki zawodowej w gospodarce odpadami

Weryfikacja:

ustna dyskusja przed i po zajęciach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03