**Nazwa przedmiotu:**

Biotechnologia produktów użytecznych z odpadów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Maria Łebkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Ekoinżynieria

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 45 godz., Zajęcia laboratoryjne 30 godz., Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 30 godz., Przygotowanie raportu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

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

0

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania produktów z materiałów odpadowych i ścieków.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu
Egzamin
Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
Zaliczenie ustne
Ocena zintegrowana=0,6\*OW + 0,4\*OL

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura
Singleton P. Bakterie w biologii biotechnologii i medycynie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000.
Czasopisma naukowe o tematyce biotechnologicznej.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna procesy biotechnologiczne wytwarzania użytecznych produktów ze ścieków i odpadów stałych.

Zna metody biologiczne wytwarzania nośników energii ze źródeł odnawialnych.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z literatury i innych źródeł także w języku angielskim lub innym języku obcym dotyczące procesów biotechnologicznych wytwarzania użytecznych produktów z odpadów ciekłych i stałych potrafi interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski

Posiada umiejętność samodzielnego planowania i wykonywania badań eksperymentalnych, formułowania i testowania hipotez oraz realizacji zadań inżynierskich i prostych zadań badawczych, i przeprowadzenia ekspertyz biologicznych metod wytwarzania nośników energii ze źródeł odnawialnych pod opieką opiekuna naukowego

Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w zakresie chemii i biotechnologii

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie i ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów biotechnologicznego wykorzystania odpadów w działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**