**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarka odpadami

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Sokołowski dr inż. Elżbieta Truszkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1. godziny kontaktowe15h, w tym:
a) obecność na zajęciach seminaryjnych – 15h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 7h
3. przygotowanie do kolokwium i obecność na kolokwium – 8h
Razem nakład pracy studenta: 15h + 15h = 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

1. obecność na zajęciach seminaryjnych – 15h,
Razem: 15h, co odpowiada 0,5 punktom ECTS.

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat podstawowych zanieczyszczeń generowanych przez przemysł chemiczny oraz energetyczny i znać zagadnienia prawne wynikające z ustawy o ochronie środowiska,
• znać konkretne przykłady rozwiązań utylizacji niektórych odpadów przemysłowych,
• na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych umieć samodzielnie ocenić przydatność danej metody technologii chemicznej do rozwiązania konkretnego problemu.

**Treści kształcenia:**

Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawami gospodarki odpadami w fabrykach przemysłu chemicznego oraz przemysłów pokrewnych, a także sposobów recyklingu i metod utylizacji już nagromadzonych odpadów.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- zakład przemysłowy źródłem zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby;
- zagadnienia prawne w gospodarce odpadami w Polsce;
- metody unieszkodliwiania i utylizacji odpadów;
- gospodarka odpadami komunalnymi;
- metody recyklingu i utylizacji materiałów polimerowych;
- składowanie i wykorzystanie odpadów z elektrowni i elektrocie-płowni oraz oczyszczalni ścieków.

**Metody oceny:**

Egzamin (kolokwium zaliczeniowe).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. J. Borkiewicz, Gospodarka odpadami przemysłowymi a ekologia, Fundacja Ekologiczna „SILESIA”, Katowice 1993.
2. Praca zbiorowa (red.) A. K. Błędzkiego, Recykling materiałów polimerowych, WN-T, Warszawa 1997.
3. C. Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
4. B. Bilitewski, G. Hardtle, K. Marek, Podręcznik gospodarki odpadami, teoria i praktyka, Wydawnictwo Seiel Przywecki, Warszawa 2003

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

ma szeroką wiedzę o właściwościach i sposobach przetwarzania surowców odpadowych

Weryfikacja:

egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W02

**Efekt W02:**

zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i zagospodarowaniem odpadów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi dokonać krytycznej oceny instalacji chemicznej i zaproponować jej ulepszenie pod kątem właściwej gospodarki powstającymi w procesie odpadami

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14, K\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12, T2A\_U16, T2A\_U17

**Efekt U02:**

na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych umie samodzielnie ocenić przydatność danej metody technologii chemicznej do rozwiązania konkretnego problemu

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U10, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01