**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarka odpadami stałymi

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Rafał Przekop

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IC.MOS104

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów 45
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji 4
3. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów 5
4. Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.) 3
5. Zbieranie informacji, opracowanie wyników 10
6. Przygotowanie sprawozdania, prezentacji, raportu, dyskusji 10
7. Nauka samodzielna – przygotowanie do zaliczenia/kolokwium/egzaminu 8
Sumaryczne obciążenie studenta pracą 85 godz

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

1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak wymagań

**Limit liczby studentów:**

Brak

**Cel przedmiotu:**

1. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami prawnymi dotyczącymi gospodarki odpadami stałymi.
2. Zapoznanie z metodami zagospodarowania odpadów stałych.
3. Nabycie umiejętności projektowania cyklów technologicznych w gospodarce odpadami stałymi

**Treści kształcenia:**

Wykład
1. Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne.
2. Klasyfikacja i właściwości odpadów (odpady komunalne, przemysłowe, niebezpieczne).
3. Metody badań odpadów.
4. Ograniczenie powstawania odpadów.
5 Segregacja odpadów.
6 Transport odpadów.
7 Składowanie odpadów na wysypiskach i sposoby rekultywacji terenów powysypiskowych.
8 Kompostowanie.
9 Spalanie odpadów.
10 Recykling.
Zajęcia projektowe
1. Zapoznanie z problematyką projektu.
2. Dyskusja założeń projektowych.
3. Referowanie postępów projektu.
4. Kolokwia zaliczeniowe.

**Metody oceny:**

Wykład: dwa pisemne kolokwia
Zajęcia projektowe: referat oraz prezentację połączoną z dyskusją na zadany temat.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Podstawowa:
1. Ł. Fukas-Płonka, Zarządzanie gospodarką odpadami, Poznań, 2010.
2. C. Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, Warszawa, 2010.
3. P. Ambrożewicz, Zwarty system zagospodarowywania odpadów, Białystok, 1999.
4. J. Siuta, G.Wasiak, Kompostowanie odpadów i użytkowanie kompostu, Warszawa, 2000.
Uzupełniająca:
1.T.H. Christensen, Solid waste technology and managment, Londyn, 2011.
2. T. Shinkuma, Waste and recyckling: theory and empirics, Nowy Jork, 2011.
3. W.A. Worrell, Solid waste engineering, Stamford, 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

Brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna zagadnienia prawne dotyczące gospodarki odpadami stałymi.

Weryfikacja:

kolokwia, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W08

**Efekt W2:**

Ma rozszerzoną wiedzę przydatną do zrozumienia podstaw fizycznych i chemicznych
podstawowych operacji i procesów inżynierii chemicznej i procesowej (zna technologie
zagospodarowania odpadów stałych).

Weryfikacja:

kolokwia, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi pozyskiwać informacje (z literatury, bazy danych oraz innych źródeł) dotyczące kosztów i
dostępności technologii zagospodarowania odpadów stałych.

Weryfikacja:

kolokwia, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U2:**

Potrafi ocenić wpływ sposobu gospodarki odpadami na środowisko.

Weryfikacja:

kolokwia, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KS1:**

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

kolokwia, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06