**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarka odpadami

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Paweł Podwójci/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ISK51

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

Biologia i ekologia, Ochrona środowiska, Hydrologia i nauki o Ziemi

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest wyposażenie studentów w umiejętności i kompetencje: rozumienia zasad gospodarki odpadami; rozumienia procesów stosowanych do neutralizacji i utylizacji odpadów; korzystania z podstawowych metod i technik stosowanych w gospodarce odpadami.

**Treści kształcenia:**

W - Gospodarka odpadami – wprowadzenie: podstawowe pojęcia, definicje, nazewnictwo. Podstawy prawne gospodarki odpadami: utrzymanie czystości i porządku w gminach, prawo ochrony środowiska, ustawa o odpadach, gospodarka odpadami w świetle prawa międzynarodowego, unii europejskiej. Krajowy oraz Lokalne i Regionalne Plany Gospodarki Odpadami. Charakterystyka odpadów stałych: definicje i charakterystyka ogólna, klasyfikacja odpadów, ilość odpadów, wskaźniki i nierównomierność nagromadzenia odpadów, badania ilościowe. Skład odpadów komunalnych: analiza sitowa i morfologiczna odpadów, badania jakościowe. Zbiórka, przeładunek i transport odpadów: systemy zbiórki odpadów, przeładunek, systemy transportowe, stacje przeładunkowe. Unieszkodliwianie i usuwanie odpadów: metody biologiczne, termiczne, składowanie odpadów, zakłady utylizacji odpadów komunalnych, odzysk surowców wtórnych, recykling. Wady i zalety poszczególnych metod utylizacji odpadów. Lokalne i regionalne plany kompleksowego gospodarowania surowcami pierwotnymi i wtórnymi. Kontenerowe systemy segregacji odpadów. Osady wodne i ściekowe: charakterystyka, zagospodarowanie i utylizacja. Gospodarka odpadami przemysłowymi. Odpady niebezpieczne (medyczne, radioaktywne) – ocena ryzyka, zagospodarowanie, składowanie. Technologie mało- i bez-odpadowe. Uwarunkowania ekonomiczne gospodarowania odpadami w Polsce oraz w krajach Unii Europejskiej. Gospodarka odpadami w ujęciu systemowym.

**Metody oceny:**

o - ocena z przedmiotu
Zaliczenie części wykładowej odbywa się na podstawie dwóch kolokwiów przeprowadzonych odpowiednio w poło-wie oraz na końcu semestru. Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie dwóch pozytywnych ocen ze sprawdzianów. Ocenę końcową z części wykładowej stanowi średnia z obydwu sprawdzianów. W przypadku niezaliczenia kolokwium istnieje możliwość wyznaczenia terminu poprawkowego w terminie ustalonym z prowadzącym.

**Egzamin:**

**Literatura:**

"[1] Bilitewski B., Hardtle G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka., Wyd. „Seidel-Przywecki” Spółka z o.o., Warszawa, 2003.
[2] Kempa E.: Gospodarka odpadami miejskimi., Arkady, Warszawa, 1983.
[3] Biedugnis S., Cholewiński J.: Optymalizacja gospodarki odpadami., Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 1992.
[4] Żygadło M.: Gospodarka odpadami komunalnymi., Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 1999.
[5] Jurasz F.: Gospodarka surowcami wtórnym., PWN, 1989
"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe