**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i eksploatacja systemów gospodarki odpadami

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krystyna Lelicińska-Serafin

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

grupa C

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Fizyka, chemia, biologia i ekologia, ochrona środowiska, termodynamika techniczna, budownictwo i konstrukcje inżynierskie, podstawy geologii i geotechniki, systemy oczyszczania miast i gospodarki odpadami (semestr VI).

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zagadnienia dotyczące systemu gospodarki odpadami i jego poszczególnych elementów. Wymogi prawne w zakresie gospodarki odpadami. Zagadnienia zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Zasady projektowania i eksploatacji systemu gospodarki odpadami.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Podstawy prawne w zakresie gospodarki odpadami. Podstawowe pojęcia i definicje.
Elementy w systemie gospodarki odpadami. Zasady projektowania i eksploatacji systemu gospodarki odpadami.
Zbieranie stałych odpadów komunalnych – systemy zbiórki, rodzaje zbiorników.
Transport stałych odpadów komunalnych – systemy transportu (metoda wywozowa i przewodowa)
Zakłady segregacji odpadów. Techniki i technologie segregacji odpadów
Kompostowanie odpadów – warianty rozwiązań
Unieszkodliwianie odpadów (MBP, termiczne przetwarzanie, składowanie). Warianty rozwiązań

Program ćwiczeń projektowych
Bloki tematyczne (treści):
Omówienie zasad i zakresu projektu.
Zasady projektowania i eksploatacji systemu gospodarki odpadami. Elementy w systemie gospodarki odpadami.
Bilans odpadów w rejonie obsługi wraz z prognozą
Zbieranie stałych odpadów komunalnych, selektywna zbiórka. Strefowanie rejonu obsługi. Przykłady obliczeń technologicznych.
Transport stałych odpadów komunalnych. Przykłady obliczeń technologicznych.
Zakład segregacji odpadów. Przykłady obliczeń technologicznych. Dobór urządzeń.
Kompostowanie odpadów. Przykłady obliczeń technologicznych. Warianty rozwiązań.
Unieszkodliwianie odpadów (MBP, termiczne przetwarzanie, składowanie). Obliczenia technologiczne

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
egzamin pisemny

Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych:
Obecność na ćwiczeniach projektowych, przygotowanie projektu i obrona projektu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

„Poradnik gospodarowania odpadami” pod redakcją dr hab. inż. Krzysztofa Skalmowskiego, Wyd. Verlag Dashofer
Bilitewski B., Hardtle G., Marek K., Poradnik gospodarowania odpadami, Wydawnictwo Seidel – Przewecki, Warszawa 2003.
Skalmowski K., inni, Badanie właściwości technologicznych odpadów komunalnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
Wybrane pozycje literaturowe z czasopism, np. Przeglądu Komunalnego
Piecuch T., Termiczna utylizacja odpadów i ochrona powietrza przed szkodliwymi składnikami spalin, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe