**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarowanie odpadami

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Irena Roszczyńska
mgr inż. Urszula Pieniak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / 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: | 225h |
| Ćwiczenia: | 225h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 450h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z technologiami stosowanymi w gospodarce odpadami komunalnymi, w tym m. in.: technologiami odzysku i unieszkodliwiania/zagospodarowania odpadów. Zapoznanie z wybranymi metodami zagospodarowania odpadów przemysłowych.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin pisemnyĆwiczenia projektowe: Obecność, przygotowanie projektu i zaliczenie ćwiczeń projektowych (obrona projektu).
Ocena zintegrowana – 0,6 OW + 0,4 OP

**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.
Piecuch T., Termiczna utylizacja odpadów i ochrona powietrza przed szkodliwymi składnikami spalin, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej.
Wybrane pozycje literaturowe z czasopism, np. Przeglądu Komunalnego

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna metody postępowania z odpadami: recykling, odzysk surowców wtórnych, metody biochemiczne (kompostowanie, fermentacja metanowa, mechaniczno – biologiczne przekształcanie odpadów), metody termiczne (spalanie, piroliza, paliwo zastępcze), składowanie. Posiada wiedzę o systemach kompostowania i MBP , zna wybrane technologie i ich wady i zalety. Zna ogólne zasady gospodarowania odpadami przemysłowymi oraz metody postępowania z odpadami w wybranych gałęziach przemysłu
Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych procesów zachodzących podczas spalania bezpośredniego i pirolizy odpadów komunalnych, powstających produktów i odpadów;metod produkcji paliwa zastępczego, wady i zalety metod termicznych. Zna podstawowe procesy zachodzące podczas składowania odpadów, aspekty prawne, potencjalny wpływ składowisk na środowisko i metody zapobiegania temu wpływowi.
Posiada wiedzę z podstaw projektowania w zakresie unieszkodliwiania odpadów: MBP, Mechaniczny odzysk frakcji materiałowych, Metody termiczne, Składowanie.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi przeprowadzać ocenę oddziaływania przedsięwzięć i inwestycji na różne komponenty środowiska naturalnego (m.in. składowania odpadów, a także ich przetwarzania)
Posiada umiejętność samodzielnego projektowania prostych systemów technologicznych stosowanych w gospodarce odpadami

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia
Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**