

# Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym                                   |
| Kod przedmiotu      | 06.4-WI-ZGKP-GOOZ- 18                                                     |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</a> |
| Kierunek            | Zarządzanie gospodarką komunalną                                          |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                          |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera                                       |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2018/2019                                                  |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 4                                                                                   |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                   |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                         |
| Język nauczania                 | polski                                                                              |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Andrzej Jędrczak</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Egzamin             |
| Ćwiczenia   | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, celami i zasadami gospodarki odpadami komunalnymi, ilością oraz składem sitowym i materiałowym wytwarzanych odpadów, metodami analizy oraz rozwiązaniami logistycznymi, technologicznymi i technicznymi stosowanymi w gospodarce odpadami w obiegu zamkniętym.

## Wymagania wstępne

Formalne: brak

Nieformalne: brak

## Zakres tematyczny

**Program wykładów:** Pojęcia, cele i organizacja systemu z zakresu gospodarki odpadami. Stan prawny. Rodzaje, ilości oraz skład morfologiczny i chemiczny odpadów. Odpady przemysłowe. Odpady niebezpieczne. Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym. Zapobieganie powstawaniu odpadów. Selektywne zbieranie odpadów. Recykling odpadów. Gromadzenie odpadów. Wywóz odpadów - optymalizacja transportu. Stacje przeładunkowe. Technologie biologicznego przetwarzania i termicznego przekształcanie odpadów. Składowanie odpadów. Perspektywy rozwoju gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym w Polsce. Plany gospodarki odpadami.

**Program ćwiczeń audytoryjnych:** Bilans i prognoza ilościowo-jakościowa odpadów komunalnych dla określonego obszaru. Obowiązki i sprawozdawczość gmin w zakresie gospodarki odpadami. Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi i plany rozwoju.

## Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno-problemowy, wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych;

Metody poszukujące: ćwiczeniowo-praktyczne: studium przypadkowe; sytuacyjna: analizowanie przez studentów rzeczywistych sytuacji;

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                      | Symbole efektów                                                       | Metody weryfikacji                                                                                                       | Forma zajęć                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Student posiada wiedzę na temat systemów odbioru i przetwarzania odpadów                         | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W09</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>    |
| Student zna rozwiązania logistyczne, technologiczne i techniczne stosowane w gospodarce odpadami | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W04</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>    |
| Student identyfikuje problemy z zakresu gospodarki odpadami w mieście i gminie.                  | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U15</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>przygotowanie referatu</li><li>referat</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul> |
| Student raportuje i prezentuje wyniki prac.                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U06</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>referat</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                              | Symbole efektów                                                           | Metody weryfikacji                                                                                                                                              | Forma zajęć                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Student ma świadomość ważności działalności w zakresie gospodarki odpadami na danym terenie                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K05</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi zidentyfikować zagrożenia dla czystości powietrza atmosferycznego, wód i gleb oraz zdrowia i życia organizmów związane z gospodarką odpadami; potrafi wykorzystać znajomość systemów gospodarki komunalnej w celu minimalizacji zagrożeń | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U16</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ćwiczenia</li> </ul>                   |

## Warunki zaliczenia

Celem uzyskania zaliczenia przedmiotu wszystkie formy prowadzonych zajęć muszą być zaliczone na ocenę pozytywną. Zgodnie z Regulaminem Studiów obecność na zajęciach jest obowiązkowa

Ćwiczenia audytoryjne: podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanych sprawozdań z ćwiczeń.

Wykład: warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń; egzamin ma formę pisemną lub ustną. Egzamin pisemny – 4 pytania problemowe, oceniane od 0 do 10 punktów. Uzyskane punkty/Ocena - 0-19 /niedostateczna; 20-24/dostateczna; 25-27/plus dostateczny; 28-32/dobry; 33-36/plus dobry; 37-40/bardzo dobry. Egzamin ustny - tylko w terminie egzaminu przedterminowego. Do egzaminu ustnego mogą przystąpić jedynie studenci, którzy uzyskali zaliczenie z ćwiczeń na ocenę - bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona z udziałem 60% oceny z wykładu oraz 40% oceny z ćwiczeń. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

## Literatura podstawowa

1. Zygałło M., Strategia gospodarki odpadami komunalnymi, PZliTS, Poznań 2001
2. Bilitewski B., Härtle G., Marek K., Podręcznik gospodarki odpadami, Wydawnictwo Seidel Przywecki, Warszawa 2003
3. Jędrczak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN, Warszawa 2007

## Literatura uzupełniająca

1. Oleszkiewicz J., Eksploatacja składowisk odpadów, Wyd. LEM PROJEKT, Kraków 1999

## Uwagi

W ramach przedmiotu student uczestniczy w wycieczce technicznej na obiekt gospodarki odpadami.

Zmodyfikowane przez dr inż. Ewelina Płuciennik-Koropczuk (ostatnia modyfikacja: 22-01-2018 21:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ