

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarka odpadami
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Waste management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C21 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z charakterystyką odpadów

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zagadnieniami recyklingu i zbiórki odpadów

**Cel 3** Zapoznanie studentów z metodami unieszkodliwiania odpadów

Cel 4 Nabycie umiejętności opracowania założeń programowych i opracowania koncepcji zakładu unieszkodliwiania odpadów

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student objaśnia podstawowe terminy związane z gospodarką odpadami

**EK2 Wiedza** Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi i odpadami - gromadzenie, usuwanie

**EK3 Wiedza** Student zna metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych

**EK4 Umiejętności** Student potrafi przygotować założenia i koncepcję zakładu unieszkodliwiania odpadów

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt indywidualny: Lokalizacja składowiska odpadów	6
<b>P2</b>	Projekt indywidualny: Sortownia odpadów	4
<b>P3</b>	Projekt indywidualny: Stacja przeładunkowa odpadów	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Charakterystyka odpadów komunalnych	4
<b>W2</b>	Surowce wtórne	4
<b>W3</b>	Gromadzenie odpadów	4
<b>W4</b>	Usuwanie odpadów	4
<b>W5</b>	Składowanie odpadów	6
<b>W6</b>	Biochemiczne metody przetwarzania odpadów	4
<b>W7</b>	Termiczne przekształcanie odpadów	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	70
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Projekt

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie projekty

W2 Ocena końcowa jest wyliczana jako  $0,6P1 + 0,4P2$

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć charakteryzujących odpady
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia charakteryzujące odpady
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe pojęcia charakteryzujące odpady i potrafi je objaśnić
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe pojęcia charakteryzujące odpady, potrafi je objaśnić i pogrupować
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe pojęcia charakteryzujące odpady, potrafi je objaśnić i pogrupować oraz podać sposoby ich pomiarów
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe pojęcia charakteryzujące odpady, potrafi je objaśnić i pogrupować oraz podać sposoby ich pomiarów, a dla najważniejszych wartości
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad postępowania z surowcami wtórnymi oraz gromadzenia i usuwania odpadów
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi oraz gromadzenia i usuwania odpadów
NA OCENĘ 3.5	Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi i sposoby zbiórki oraz gromadzenia i usuwania odpadów
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi, sposoby ich zbiórki oraz zasady gromadzenia i usuwania odpadów, a w tym typy pojemników, sposoby transportu i stacje przeładunkowe
NA OCENĘ 4.5	Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi, sposoby ich zbiórki, sortowania, postępowania z opakowaniami oraz zasady gromadzenia i usuwania odpadów, a w tym typy pojemników, sposoby transportu i stacje przeładunkowe
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady postępowania z surowcami wtórnymi, sposoby ich zbiórki, sortowania, postępowania z opakowaniami oraz zasady gromadzenia i usuwania odpadów, a w tym typy pojemników, sposoby transportu i stacje przeładunkowe. Student zna także sposoby zbiórki i unieszkodliwiania odpadów nietypowych i niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna metod unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 3.0	Student zna metody unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe obiekt i urządzenia służące unieszkodliwianiu odpadów
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe obiekt i urządzenia służące unieszkodliwianiu odpadów i potrafi wymienić ich element
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe obiekt i urządzenia służące unieszkodliwianiu odpadów i potrafi wymienić ich element oraz zastosowanie

NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe obiekt i urządzenia służące unieszkodliwianiu odpadów i potrafi wymienić ich element oraz zastosowanie i budowę
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi przygotować założeń i koncepcji zakładu unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przygotować podstawowe założenia projektowe zakładu unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przygotować założenia i ogólną koncepcję zakładu unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przygotować założenia i koncepcję zakładu unieszkodliwiania odpadów
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi przygotować założenia i koncepcję zakładu unieszkodliwiania odpadów oraz podać charakterystykę urządzeń
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przygotować założenia i koncepcję zakładu unieszkodliwiania odpadów oraz podać charakterystykę i wydajności urządzeń

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2	N1 N3 N4	F1 P1 P2
EK2		Cel 2	W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3		Cel 3	P1 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N5	F1 P1 P2
EK4		Cel 4	P1 P2 P3 W5 W6 W7	N1 N2 N4 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] dObyrn K., Szalińska E — *Gospodarka Odpadami zbiórka, recykling, unieszkodliwianie*, Kraków, 2005, PK

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] Rosik Dulewska Cz — *Podstawy Gospodarki Odpadami*, W-wa, 2007, PWN
- [2 ] Żygadło M (red) — *Strategia Gospodarki Odpadami Komunalnymi*, Poznań, 2001, PZITS
- [3 ] Bilitewski B., Hardtle G., Marek K — *Podręcznik gospodarki odpadami*, W-wa, 2003, Wyd. Seidel Przywecki

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

Kajetan d'Obyrn (kontakt: dobyrn@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr hab inż. Agnieszka Generowicz (kontakt: agenerowicz@pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....