

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Odpady niebezpieczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Hazardous waste
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIS D23 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student zna definicję, kryteria kwalifikacji oraz rodzaje odpadów niebezpiecznych oraz przemysłowych objętych specjalnymi regulacjami.

Cel 2 Student zna zasady gospodarowania oraz metody unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych oraz przemysłowych objętych specjalnymi regulacjami.

Cel 3 Student zna zasady tworzenia dokumentacji środowiskowej związanej z gospodarowaniem odpadami w firmie

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość ogólnych zagadnień z zakresu gospodarowania odpadami

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna definicję odpadów niebezpiecznych oraz ich klasyfikację wg źródła wytwarzania, właściwości fizykochemicznych, biologicznych i toksykologicznych.

EK2 Wiedza Student zna metody unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i przemysłowych oraz ich wady i zalety.

EK3 Wiedza Student zna sposoby postępowania z wybranymi grupami odpadów.

EK4 Umiejętności Student potrafi dokonać klasyfikacji odpadów oraz wypełnić podstawowe dokumenty związane z gospodarowaniem odpadami w firmie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Identyfikacja i klasyfikacja odpadów. Dobór metody odzysku lub unieszkodliwiania odpadów oraz wybranych parametrów instalacji.	5
P3	Projekt formalnego dokumentu związanego uzyskaniem stosownych uzgodnień w zakresie gospodarki odpadami	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja odpadów niebezpiecznych. Klasyfikacja odpadów niebezpiecznych wg źródła wytwarzania, właściwości fizykochemicznych, biologicznych i toksykologicznych. Regulacje prawne	2
W2	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi w zakładzie pracy	1
W3	Technologie unieszkodliwiania. Metody chemiczne, fizykochemiczne i termiczne unieszkodliwiania i wykorzystania odpadów niebezpiecznych. Lokalizacja, budowa i monitoring składowisk odpadów niebezpiecznych.	2
W4	Odpady medyczne i weterynaryjne.	2
W5	Odpady poubojowe.	2
W6	Odpady azbestowe	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne. Baterie i akumulatory. Wycofane z eksploatacji pojazdy.	2
W8	Oleje odpadowe, Płyny eksploatacyjne, czynniki chłodnicze	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Praca w grupach

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** udział w opracowaniu projektu grupowego**W2** konsultacje projektu**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** wykonanie projektu zespołowego**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Co najmniej 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.5	Co najmniej 60% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 4.0	Co najmniej 70% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 4.5	Co najmniej 80% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 5.0	Co najmniej 90% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Co najmniej 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.5	Co najmniej 60% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 4.0	Co najmniej 70% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 4.5	Co najmniej 80% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 5.0	Co najmniej 90% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Co najmniej 50% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 3.5	Co najmniej 60% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 4.0	Co najmniej 70% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu

NA OCENĘ 4.5	Co najmniej 80% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
NA OCENĘ 5.0	Co najmniej 90% punktów uzyskanych przy ocenie wiedzy z danego zakresu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 50% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)
NA OCENĘ 3.0	Co najmniej 50% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)
NA OCENĘ 3.5	Co najmniej 60% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)
NA OCENĘ 4.0	Co najmniej 70% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)
NA OCENĘ 4.5	Co najmniej 80% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)
NA OCENĘ 5.0	Co najmniej 90% punktów uzyskanych przy ocenie umiejętności z danego zakresu (projekt)

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Wandrasz J Biegańska J. — *Odpady niebezpieczne*, Gliwice, 2003, Wyd. Pol. Śl.
[2] Wandrasz J. — *Gospodarka odpadami medycznymi*, Poznań, 2000, PZITS
[3] Piecuch T. — *Termiczna utylizacja odpadów*, Koszalin, 1998, Wyd. Politechniki Koszalińskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Akty prawne w zakresie gospodarowania odpadami — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jacek Sacharczuk (kontakt: sacharczuk@wp.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jacek Sacharczuk (kontakt: jsacharczuk@pk.edu.pl)

2 dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....