

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: IŚ2

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie proekologiczne i instalacje w przemyśle

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarowanie osadami i odpadami w przemyśle
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Management of sludge and waste in industry
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ2 oIIS C13 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	15	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie studentów z zasadami i metodami gospodarowania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów w zakładach przemysłowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Charakterystyka odpadów z różnych gałęzi przemysłu, w kontekście możliwości ich wykorzystywania, przetwarzania i unieszkodliwiania

EK2 Wiedza Zagadnienia prawne związane z gospodarką odpadowa w zakładach przemysłowych

EK3 Wiedza Metody odzysku, recyklingu, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych

EK4 Umiejętności Przygotowanie koncepcji projektowej systemu odzysku, recyklingu, przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów z zakładów przemysłowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Podstawowa charakterystyka odpadów	5
L2	Wymywanie zanieczyszczeń z odpadów w różnych warunkach	5
L3	Ocena zagrożenia środowiskowego przez odpady	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zagadnienia prawne dotyczące gospodarowania odpadami w zakładach przemysłowych	4
W2	Charakterystyka ilościowa i jakościowa odpadów z różnych gałęzi przemysłu	4
W3	Odzysk i recykling odpadów przemysłowych	4
W4	Technologie czystej produkcji, bezodpadowe	4
W5	Technologie przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych	8
W6	Zanieczyszczenie i remediacji gruntów na terenach przemysłowych	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie koncepcji projektowej gospodarowania odpadami przemysłowymi	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Wycieczka

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Warunkiem zaliczenia jest poprawne wykonanie projektu**W2** Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych**W3** Ocena końcowa będzie średnia ważoną $0,6 \cdot \text{część testowa} + 0,2 \cdot \text{projekt} + 0,2 \cdot \text{laboratorium}$ **OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt indywidualny**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej znajomości charakterystyki odpadów - wynik z części testowej poniżej 51%
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa znajomość charakterystyki odpadów - wynik z części testowej co najmniej 51%
NA OCENĘ 3.5	znajomość charakterystyki odpadów - wynik z części testowej co najmniej 61%
NA OCENĘ 4.0	znajomość charakterystyki odpadów - wynik z części testowej co najmniej 71%
NA OCENĘ 4.5	znajomość charakterystyki odpadów - wynik z części testowej co najmniej 81%
NA OCENĘ 5.0	znajomość charakterystyki odpadów - wynik z części testowej co najmniej 91%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej znajomości zagadnień prawnych - wynik z części testowej poniżej 51%
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa znajomość zagadnień prawnych - wynik z części testowej co najmniej 51%
NA OCENĘ 3.5	Podstawowa znajomość zagadnień prawnych - wynik z części testowej co najmniej 61%
NA OCENĘ 4.0	Podstawowa znajomość zagadnień prawnych - wynik z części testowej co najmniej 71%
NA OCENĘ 4.5	Podstawowa znajomość zagadnień prawnych - wynik z części testowej co najmniej 81%
NA OCENĘ 5.0	Podstawowa znajomość zagadnień prawnych - wynik z części testowej co najmniej 91%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej znajomości technologii - wynik z części testowej poniżej 51%

NA OCENĘ 3.0	Podstawowa znajomość technologii - wynik z części testowej co najmniej 51%
NA OCENĘ 3.5	Podstawowa znajomość technologii - wynik z części testowej co najmniej 61%
NA OCENĘ 4.0	Podstawowa znajomość technologii - wynik z części testowej co najmniej 71%
NA OCENĘ 4.5	Podstawowa znajomość technologii - wynik z części testowej co najmniej 81%
NA OCENĘ 5.0	Podstawowa znajomość technologii - wynik z części testowej co najmniej 91%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wykonania projektu lub brak znajomości zasad projektowania
NA OCENĘ 3.0	Wykonanie projektu, co najmniej poprawne, podstawowa znajomość zasad projektowania gospodarki odpadami
NA OCENĘ 3.5	Wykonanie projektu poprawne, zadowalająca znajomość zasad projektowania gospodarki odpadami
NA OCENĘ 4.0	Wykonanie projektu dobre, dobra znajomość zasad projektowania gospodarki odpadami
NA OCENĘ 4.5	Wykonanie projektu dobre, bardzo dobra znajomość zasad projektowania gospodarki odpadami (nieliczne braki)
NA OCENĘ 5.0	Wykonanie projektu bardzo dobre, biegła znajomość zasad projektowania gospodarki odpadami

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	L1 W1 W2 W3 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 W6 P1	N1 N3 N4	F1 F3 P1
EK3		Cel 1	L2 L3 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W3 W4 W5 W6 P1	N1 N3 N4	F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Rosik-Dulewska Cz. — *Podstawy gospodarki odpadami*, Warszawa, 2015, PWN
- [2] | Listwan A. i in. — *Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznymi*, Radom, 2009, Politechnika Radomska
- [3] | Piecuch T. Dąbrowski J. — *Procesy i urządzenia w przeróbce odpadów przemysłowych*, Koszalin, 2016, Politechnika Koszalińska

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Tomasz Baczyński (kontakt: tomaszb@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Tomasz Baczyński (kontakt: tomasz.baczynski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....