

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarowanie odpadami
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Waste Management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE OZEIIK oIS C18 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest przekazanie wiedzy dotyczącej zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami i jego poszczególnych elementów technologicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak sekwencji

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student będzie posiadał wiedzę z zakresu metod i technologii odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych w różnych jednostkach osadniczych (miejskich, wiejskich, metropolitalnych);

EK2 Kompetencje społeczne student będzie potrafił współpracować w zespole w celu doboru urządzeń w technologii oraz ocenić ich funkcjonowanie

EK3 Umiejętności Student będzie potrafił dobrać urządzenia w zakładach gospodarki odpadami: sortowniach i kompostowniach

EK4 Umiejętności Student będzie umiał programować ilość i składu odpadów, będzie znał ich właściwości technologiczne i stwarzane przez nie zagrożenia dla środowiska

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	1.projekt wstępnej lokalizacji wybranej technologii gospodarki odpadami	2
P2	2. projekt technologii sortowni odpadów zmieszanych lub segregowanych	5
P3	3. projekt ciągu technologicznego kompostowni odpadów - porównanie technologii jedno- i dwustopniowej	5
P4	katalog odpadów	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy prawne gospodarki odpadami w Polsce i Unii Europejskiej	4
W2	Podstawowe zasady gospodarki odpadami, w świetle zasad zrównoważonego rozwoju i gospodarki w obiegu zamkniętym	2
W3	Podstawowe charakterystyki odpadów komunalnych nagromadzenie i właściwości fizyczne odpadów i ich wpływ na dobór technologii gospodarowania odpadami;	2
W4	Odzyskiwanie i wykorzystanie surowców wtórnych;	4
W5	Sposoby i systemy gromadzenia i transportu odpadów zmieszanych i surowców wtórnych	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Sortowanie odpadów - technologie	4
W7	Metody biologicznego przetwarzania odpadów organicznych i odpadów zielonych	2
W8	Budowa, eksploatacja , zasady zamykania i monitoringu składowisk odpadów wszystkich typów	4
W9	Termiczne przekształcanie odpadów podstawy technologiczne	2
W10	Społeczne, ekonomiczne i gospodarcze aspekty gospodarki odpadami	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Projekt

N3 Konsultacje

N4 seminarium

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	156
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.0	min 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.5	min 65 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.0	min 75 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.5	min 85 % punktów z testu
NA OCENĘ 5.0	100 % punktów z testu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.0	min 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.5	min 65 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.0	min 75 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.5	min 85 % punktów z testu
NA OCENĘ 5.0	100 % punktów z testu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.0	min 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.5	min 65 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.0	min 75 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.5	min 85 % punktów z testu
NA OCENĘ 5.0	100 % punktów z testu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.0	min 50 % punktów z testu
NA OCENĘ 3.5	min 65 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.0	min 75 % punktów z testu
NA OCENĘ 4.5	min 85 % punktów z testu
NA OCENĘ 5.0	100 % punktów z testu

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W10 K_W11 K_W12	Cel 1	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_U13 K_U14 K_U15	Cel 1	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_U04 K_U05 K_U06	Cel 1	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_U19 K_U20 K_U21	Cel 1	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Bilitewski B., Hardtle., G., Marek K., — *Podrecznik gospodarki odpadami*, Warszawa, 2003, Seidl Przywecki

[2] | Biedugnis S., Cholewiński J. — *Optymalizacja gospodarki odpadami*, Warszawa, 1992, Wydawnictwo

[3] | Żygadło M. — *Gospodarka odpadami komunalnymi*, Kielce, 1999, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Agnieszka Generowicz (kontakt: agenerowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)