

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: I

Specjalności: Energetyka odnawialna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Utylizacja odpadów komunalnych i przemysłowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Commercial and Industrial Wastes Utilization
KOD PRZEDMIOTU	E804
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie ze źródłami powstawania odpadów, sposobami podziału odpadów i rodzajami odpadów niebezpiecznych

Cel 2 Znajomość metod utylizacji odpadów z wybranych gałęzi przemysłu i odpadów niebezpiecznych oraz organizacji systemu gospodarki odpadami, nowoczesnych metod recyklingu i utylizacji odpadów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z chemii, prawa. Znajomość instalacji ochrony środowiska

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna aspekty prawne z zakresu ochrony środowiska

EK2 Wiedza Posiada wiedzę na temat technologii oraz budowy instalacji ochrony środowiska

EK3 Umiejętności Potrafi ocenić istniejące rozwiązania organizacyjne i techniczne w zakresie utylizacji odpadów, szczególnie dla urządzeń związanych ze specjalnością studiów

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość wpływu odpadów na środowisko

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Źródła odpadów. Podział odpadów. Składowanie odpadów. Metody termiczne wykorzystania odpadów, spalanie i piroliza odpadów komunalnych	6
W2	Instalacje do zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych. Nowoczesne metody recyklingu i utylizacji odpadów, odpady specjalne, niebezpieczne i medyczne. Szczególne zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi	6
W3	Organizacja systemu gospodarki odpadami. Nowoczesne metody recyklingu i utylizacji odpadów.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Unieszkodliwianie odpadów medycznych	5
L2	Składowanie odpadów komunalnych	5
L3	Termiczna obróbka osadów ściekowych	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

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	0
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	10
Opracowanie wyników	10
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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	nie zna metod unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.0	zna metody unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nie zna metod unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.0	zna metody unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie zna metod unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.0	zna metody unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie zna metod unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.0	zna metody unieszkodliwiania i recyklingu odpadów
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Kempa E — *Gospodarka odpadami miejskimi*, Warszawa, 2003, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 | Oleszkiewicz J — *Eksploatacja składowiska odpadów*, Kraków, 1999, Lem Projekt s.c

LITERATURA DODATKOWA

[1 | strony internetowe Ministerstwa Ochrony Środowiska i inne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesław, Piotr Szatko (kontakt: wszatko@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wiesław Szatko (kontakt: wszatko@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....