

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: I

Specjalności: Urządzenia i instalacje ochrony środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Utylizacja odpadów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Waste utilization
KOD PRZEDMIOTU	E332
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	0	0	15	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 w energetyce oraz zagadnienia 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. Składowiska: lokalizacja, projektowanie, budowa, eksploatacja, metody uszczelniania i rekultywacja. Metody termiczne wykorzystania odpadów, spalanie i piroliza odpadów komunalnych	6
W2	Instalacje do zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów. Nowoczesne metody recyklingu i utylizacji odpadów, odpady specjalne i niebezpieczne. szczególne zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi	6
W3	Organizacja systemu gospodarki odpadami. Nowoczesne metody recyklingu i utylizacji odpadów.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt składowiska: lokalizacja, projektowanie, budowa, eksploatacja, metody uszczelniania i rekultywacja	5
P2	Projekt instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów szpitalnych.	5
P3	Organizacja systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY**OCENA FORMUJĄCA****F1** Projekt zespołowy**F2** Ćwiczenie praktyczne**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, K1_W18	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W17, K1_W18	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W17, K1_W18	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W17, K1_W18	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 P1 P2 P3	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)

.....