

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Proekologiczne metody utylizacji odpadów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental friendly methods of waste treatment
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS D2 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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 Student posiada wiedzę z zakresu współczesnych rozwiązań technologicznych, ograniczających lub eliminujących powstawanie odpadów oraz pozwalających na wykorzystanie odpadów jako surowców lub źródła energii

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie modułów: Chemia, Podstawy termodynamiki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe regulacje prawne w zakresie odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów

EK2 Wiedza Student zna możliwości sortowania i ponownego wykorzystania odpadów komunalnych.

EK3 Wiedza Student zna właściwości odpadów palnych i możliwości wykorzystania ich jako źródła energii

EK4 Wiedza Student zna metody odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania wybranych rodzajów odpadów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza metod i rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami w wybranym regionie	5
P2	Sporządzenie bilansu odpadów, obliczenie celów ilościowych zgodnie z wymaganiami przepisów prawa	5
P3	Określenie efektów ekologicznych przy odzysku i recyklingu oraz przy zastosowaniu metod termicznych	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcie BAT Najlepsza Dostępna Technologia. Metody oceny technologii pod względem oddziaływania na środowisko. Wykorzystanie metodologii Lifecycle Assessment oraz Carbon Footprint	2
W2	Podstawowe regulacje prawne w zakresie technologii przetwarzania odpadów	2
W3	Sortowanie i ponowne wykorzystanie odpadów komunalnych. Technologie MBT. Technologie produkcji paliw alternatywnych	2
W4	Właściwości paliwowe odpadów	2
W5	Technologie termicznego przekształcania odpadów. Wytwarzanie energii z odpadów	3
W6	Metody odzysku, technologie przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz baterii i akumulatorów	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Metody odzysku, technologie przetwarzania i unieszkodliwiania zużytych pojazdów oraz opon samochodowych	1
W8	Metody odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów budowlanych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	54
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	64
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego

NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
--------------	--------------------------------------

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_W01, K_W05, K_W14, K_W18, K_W19, K_U15, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K_W01, K_W05, K_W14, K_W18, K_W19, K_U15, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K07, K_K08, K_K09	Cel 1	P1 P2 P3 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K_W01, K_W05, K_W14, K_W18, K_W19, K_U15, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K07, K_K08, K_K09	Cel 1	P1 P2 P3 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W01, K_W05, K_W08, K_W14, K_W18, K_W19, K_U15, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	P1 P2 P3 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Wandrasz J. — *Paliwa formowane*, Warszawa, 2006, Seidel i Przywecki
[2] | Wandrasz J. — *Gospodarka odpadami medycznymi*, Poznań, 2000, PZiTS
[3] | Bilitewski B. Hardtle M. Marek K. — *Podrecznik gospodarki odpadami*, Warszawa, 2003, Seidel i Przywecki
[4] | Piecuch T. — *Termiczna utylizacja odpadów*, Koszalin, 1998, Wyd. Politechniki Koszalińskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 mgr inż. Jacek Sacharczuk (kontakt: sacharczuk@wp.pl)
2 mgr inż. Wiesław Kaniowski (kontakt: wieslaw.kaniowski@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....