

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków (4sem)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_CTK4 Ochrona środowiska w technologii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	The environmental protection in chemical technology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C16 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	30	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel 1: Zapoznanie studentów z: przepisami prawnymi dotyczącymi odpadów, rodzajami zanieczyszczeń atmosfery, wód i gleb oraz metodami ich ograniczania i usuwania.

Cel 2 Cel 2: Zapoznanie studentów z gospodarką odpadami przemysłowymi oraz technologiami ich neutralizacji.

Cel 3 Cel 3: Zapoznanie studentów z technologiami proekologicznymi

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z zakresu chemii ogólnej, fizycznej, organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna aktualnie obowiązujące przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska.

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu technologii chemicznych służących ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do poszczególnych składowych środowiska.

EK3 Wiedza Student posiada wiedzę na temat sposobu zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych.

EK4 Wiedza Student posiada wiedzę na temat technologii proekologicznych, m.in. formy recyklingu materiałowego, surowcowego i energetycznego oraz zastosowanie tworzyw biodegradowalnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wykład 1: Polskie i unijne uwarunkowania prawne dotyczące odpadów ich oznakowania i poziomów utylizacji.	2
W2	Wykład 2: Katastrofy ekologiczne oraz ich przyczyny.	2
W3	Wykład 3: Rodzaje zanieczyszczeń atmosfery i podstawowe procesy technologiczne wykorzystywane do oczyszczania gazów odlotowych.	2
W4	Wykład 4: Rodzaje zanieczyszczeń środowiska wodnego, chemiczne technologie i materiały dla uzdatniania wód i oczyszczania ścieków.	2
W5	Wykład 5: Rodzaje zanieczyszczeń środowiska glebowego, technologie oraz materiały służącego jego ochronie.	2
W6	Wykład 6: Gospodarka odpadami przemysłowymi charakterystyka i podział odpadów, kierunki i technologie ich neutralizacji i gospodarczego wykorzystania.	2
W7	Wykład 7: Rola katalizy w ochronie środowiska.	2
W8	Wykład 8: Technologie proekologiczne.	2
W9	Wykład 9 i 10: Recykling surowcowy, materiałowy i energetyczny.	4
W10	Wykład 11 i 12: Zasada działania sortowni odpadów - wycieczka do Centrum Ekologicznego Barycz.	4
W11	Wykład 13 i 14. Zasada działania spalarni odpadów - wycieczka do Ekologicznej Spalarni Odpadów w Krakowie.	4
W12	Wykład 15. Podsumowanie wiadomości.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

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	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 zaliczenie kolokwium na min. 60%

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	60-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%

NA OCENĘ 4.5	85-95
NA OCENĘ 5.0	powyżej 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	60-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95
NA OCENĘ 5.0	powyżej 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	60-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95
NA OCENĘ 5.0	powyżej 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	60-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95
NA OCENĘ 5.0	powyżej 95%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01 K2_W03 K2_W04 K2_W05 K2_W06 K2_W07 K2_W08	Cel 1	W1	N1	P1
EK2	K2_W01 K2_W03 K2_W04 K2_W05 K2_W06 K2_W07 K2_W08 K2_W10 K2_W11 K2_W12	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5	N1	P1
EK3	K2_W02 K2_W03 K2_W04 K2_W05 K2_W06 K2_W07	Cel 1 Cel 2	W1	N1	P1
EK4	K2_W08 K2_W09 K2_W10 K2_W11 K2_W12	Cel 2 Cel 3	W1	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **B. Dobrzańska, G. Dobrzański, D. Kielczewski** — *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | **Cz. Rosik-Dulewska** — *Podstawy gospodarki odpadami*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [3] | **J. Kijeński, A.K. Błądzki, R. Jeziórska** — *Odzysk i recykling materiałów polimerowych*, Miejscowość, 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] E. Klimiuk, M. Łebkowska — *Biotechnologia w ochronie środowiska*, Warszawa, 2004, WPWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Małgorzata Miastkowska (kontakt: malgorzata.miastkowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Miastkowska (kontakt: mjaworska@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....