

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w technologii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental protection in chemical technology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C5 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z: rodzajami zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby.

**Cel 2** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z gospodarką odpadami przemysłowymi charakterystyka i podział odpadów, kierunki i technologie ich neutralizacji i gospodarczego wykorzystania

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z zakresu ochrony środowiska

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** znajomość aktualnie obowiązujące przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska

**EK2 Wiedza** znać charakterystykę i podział odpadów, kierunki i technologie ich neutralizacji i gospodarczego wykorzystania

**EK3 Wiedza** znajomość zagadnień dotyczących technologii proekologicznych

**EK4 Wiedza** znajomość aktualnych problemów dotyczących ochrony środowiska

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rodzaje zanieczyszczeń atmosfery i podstawowe procesy technologiczne wykorzystywane do oczyszczania gazów odlotowych. Sposoby ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.	2
<b>W2</b>	Rodzaje zanieczyszczeń środowiska wodnego, chemiczne technologie i materiały dla uzdatniania wód i oczyszczania ścieków.	2
<b>W3</b>	Rodzaje zanieczyszczeń środowiska glebowego, technologie oraz materiały służącego jego ochronie.	2
<b>W4</b>	Gospodarka odpadami przemysłowymi charakterystyka i podział odpadów, kierunki i technologie ich neutralizacji i gospodarczego wykorzystania.	2
<b>W5</b>	Unijne i krajowe regulacje prawne dotyczące ochrony poszczególnych składowych środowiska naturalnego.	2
<b>W6</b>	Kataliza w ochronie środowiska.	2
<b>W7</b>	Biosurfaktanty w ochronie środowiska.	2
<b>W8</b>	Katastrofy ekologiczne.	2
<b>W9</b>	Technologie proekologiczne.	2
<b>W10</b>	Biodegradacja tworzyw sztucznych.	2
<b>W11</b>	Problem globalnego ocieplenia.	2
<b>W12</b>	Wycieczka do Ekospalarni w Krakowie.	4
<b>W13</b>	Wycieczka do Centrum Ekologicznego w Baryczy.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>54</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	min. 60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	min. 60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	min. 60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	min. 60%

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2
EK2	K2_W04	Cel 1 Cel 2	W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K2_W04	Cel 1 Cel 2	W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K2_W04	Cel 1 Cel 2	W10 W11 W12 W13	N1 N2 N3	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **B. Dobrzanska, G. Dobrzanski, D. Kielczewski** — *Ochrona srodowiska przyrodniczego*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo PWN
- [2] | **Cz. Rosik-Dulewska** — *Podstawy gospodarki odpadami*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Miastkowska (kontakt: [malgorzata.miastkowska@pk.edu.pl](mailto:malgorzata.miastkowska@pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....