

# 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: Procesy Technologiczne i Zarządzanie Produkcją

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Odpady i surowce wtórne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Waste and secondary raw materials
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D11 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z materiałami odpadowymi będącymi źródłem surowców do produkcji nowych materiałów, stosowanymi technologiami przetwórstwa i możliwościami wykorzystania odzyskanych surowców.

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

1 brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma uporządkowaną wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym w szczególności związanych z ukończoną specjalnością.

**EK2 Wiedza** Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w technologii chemicznej oraz kierunkach związanych z ukończoną specjalnością.

**EK3 Wiedza** Student ma pogłębioną wiedzę na temat metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych przy realizacji procesów technologicznych związanych z ukończoną specjalnością technologiczną.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technologii, metod badawczych i rozwiązań technologicznych w zakresie ukończonej specjalności.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie, definicje, podstawowe akty prawne. Hierarchia postępowania z odpadami.	2
<b>W2</b>	Odpady będące źródłem surowców wtórnych (materiały i energia) - przykłady, charakterystyka, możliwości wtórnego wykorzystania.	5
<b>W3</b>	Technologie przetwarzania i odzysku odpadów jako źródła surowców wtórnych - omówienie, zagrożenia, wyzwania.	8

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

## 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	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	1
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	1
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>28</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiedzy na poziomie podstawowym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiedzy na poziomie podstawowym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiedzy na poziomie podstawowym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiedzy na poziomie podstawowym.

## 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_W10 b	Cel 1	W1 W2 W3	N1	P1
EK2	K2_W12 b	Cel 1	W1 W2 W3	N1	P1
EK3	K2_W13 b	Cel 1	W1 W2 W3	N1	P1
EK4	K2_U11 b	Cel 1	W1 W2 W3	N1	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] — *www.scopus.pl*, , 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Zbigniew Wzorek (kontakt: [zbigniew.wzorek@pk.edu.pl](mailto:zbigniew.wzorek@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Zbigniew Wzorek (kontakt: [wzor@chemia.pk.edu.pl](mailto:wzor@chemia.pk.edu.pl))

2 dr inż. Anna K. Nowak (kontakt: [akn@chemia.pk.edu.pl](mailto:akn@chemia.pk.edu.pl))

3 dr hab. inż. Katarzyna Gorazda (kontakt: [gorazda@chemia.pk.edu.pl](mailto:gorazda@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)

.....  
.....  
.....