

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia chemiczna II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemical technology II
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS B1 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	45	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poznanie wybranych procesów technologicznych stosowanych w technologii organicznej i nieorganicznej

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

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość podstaw teoretycznych najważniejszych procesów przemysłów paliw ciekłych, organicznego i nieorganicznego

**EK2 Wiedza** Znajomość schematów technologicznych omawianych procesów

**EK3 Wiedza** Poznanie tendencji rozwojowych najważniejszych procesów technologii organicznej i nieorganicznej

**EK4 Kompetencje społeczne** Znajomość wpływu omawianych procesów na środowisko naturalne

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Produkcja związków azotu	8
<b>W2</b>	Produkcja związków siarki i fosforu	8
<b>W3</b>	Produkcja innych substancji nieorganicznych	7
<b>W4</b>	Proces pirolizy jako źródło olefin i aromatów. Chemizm procesu, wpływ parametrów na przebieg, surowce. Schematy i aparatura.	6
<b>W5</b>	Kraking katalityczny jako proces produkcji paliw i surowców dla petrochemii. Rodzaje procesów krakingu. Mechanizmy reakcji, katalizatory. Schematy i aparatura. Wpływ parametrów na przebieg procesu.	5
<b>W6</b>	Reforming katalityczny. Znaczenie procesu w produkcji komponentów paliw i związków aromatycznych. Reakcje reformingu ich termodynamika i kinetyka. Katalizatory reformingu. Schematy procesów z katalizatorem w złożu stałym i ruchomym. Warunki procesu i aparatura	5
<b>W7</b>	Gaz syntezowy i jego zastosowania. Metody otrzymywania gazu syntezowego z różnych surowców. Chemizm reakcji. Zastosowania gazu syntezowego w produkcji paliw i organicznych związków chemicznych. Otrzymywanie i zastosowanie metanolu. Proces Fischera-Tropscha i jego perspektywy w produkcji paliw ciekłych	6

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	Znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość 80 - 90 % materiału
NA OCENĘ 5.0	Znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość 50 - 60 % materiału

NA OCENĘ 3.5	Znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość 80 - 90 % materiału
NA OCENĘ 5.0	Znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	Znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość 80 - 90 % materiału
NA OCENĘ 5.0	Znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	Znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość 80 - 90 % materiału
NA OCENĘ 5.0	Znajomość 90 - 100 % materiału

## 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_W01 K2_U12 K2_K01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1	F1 P1
EK2	K2_W10 b K2_U12	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1	F1 P1
EK3	K2_W10 b K2_U11 b	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_W10 b K2_U10 b	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] E.Grzywa, J.Molenda — *Technologia podstawowych syntez organicznych*, Warszawa, 2008, WNT

[2 ] J. Kepinski — *Technologia chemiczne nieorganiczna*, Warszawa, 1984, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Izabela Czekaj (kontakt: [izabela.czekaj@pk.edu.pl](mailto:izabela.czekaj@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. nadzw. PK Marcin Banach (kontakt: [marcinbanach@chemia.pk.edu.pl](mailto:marcinbanach@chemia.pk.edu.pl))

2 dr hab. inż., prof. nadzw. PK Izabela Czekaj (kontakt: [iczekaj@chemia.pk.edu.pl](mailto:iczekaj@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)

.....  
.....