

# 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: I

Specjalności: Kataliza Przemysłowa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metateza olefin
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Olefin metathesis
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D15 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi reakcji metatezy olefin, stosowanymi układami katalitycznymi oraz znaczeniem reakcji metatezy w chemii i technologii organicznej

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

- 1 Zaliczony przedmiot Podstawy chemii
- 2 Zaliczony przedmiot Chemia organiczna
- 3 Zaliczony przedmiot Chemia fizyczna

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość mechanizmu reakcji metatezy olefin

**EK2 Wiedza** Znajomość układów katalitycznych stosowanych w procesach metatezy olefin

**EK3 Wiedza** Wiedza na temat zastosowania metatezy olefin w chemii i technologii organicznej

**EK4 Umiejętności** Umiejętność zaprezentowania informacji związanych z metatezą olefin na podstawie literatury anglojęzycznej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Mechanizm reakcji metatezy olefin. Homogeniczne układy katalityczne. Katalizatory heterogeniczne. Zastosowanie metatezy olefin w syntezie organicznej i technologiach małotonażowych. Procesy wielkotonażowe wykorzystujące metatezę olefin. Teoretyczne badania procesów metatezy olefin. Projektowanie nowych katalizatorów metatezy.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Wykłady
- N2 Prezentacje multimedialne
- N3 Dyskusja
- N4 Konsultacje

## 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	1
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	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena z prezentacji

**P2** Zaliczenie ustne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada elementarną wiedzę na temat mechanizmu metatezy olefin, ale nie potrafi go opisać w całości
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać mechanizm metatezy olefin
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opisać i szczegółowo wyjaśnić mechanizm metatezy olefin
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić nieliczne układy katalityczne stosowane w procesach metatezy olefin
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić wiele układów katalitycznych stosowanych w procesach metatezy olefin

NA OCENĘ 5.0	Student zna wszystkie podstawowe grupy katalizatorów stosowanych w procesach metatezy olefin, potrafi wymienić wiele konkretnych przykładów oraz rozumie zależność pomiędzy strukturą katalizatora a jego aktywnością w reakcjach metatezy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić nieliczne przykłady zastosowania metatezy olefin w chemii i technologii organicznej
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić wiele przykładów zastosowania metatezy olefin w chemii i technologii organicznej
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić wiele przykładów zastosowania metatezy olefin w chemii i technologii organicznej, część z nich potrafi omówić szczegółowo
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student z trudem prezentuje informacje zawarte w literaturze, popełniając wiele błędów merytorycznych i językowych, nie potrafi poprawnie odpowiadać na zadawane pytania
NA OCENĘ 4.0	Student poprawnie prezentuje informacje zawarte w literaturze, popełniając nieliczne błędy merytoryczne i językowe, potrafi w większości poprawnie odpowiadać na zadawane pytania
NA OCENĘ 5.0	Student bezbłędnie prezentuje informacje zawarte w literaturze i wyczerpująco odpowiada na zadawane pytania

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W07 K1_W11	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	P1 P2
EK2	K1_W08 K1_W11	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	P1 P2
EK3	K1_W11 K1_W13 b	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	P1 P2
EK4	K1_U01 K1_U04	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] R. H. Grubbs — *Handbook of metathesis*, , 2003, Wiley-VCH
- [2 ] K. J. Ivin, J. C. Mol — *Olefin metathesis and metathesis polymerization*, London, 1997, Academic Press
- [3 ] J. Handzlik, J. Ogonowski — *Metateza olefin*, Kraków, 1998, Politechnika Krakowska

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] J. Cossy, S. Arseniyadis, C. Meyer — *Metathesis in Natural Product Synthesis*, Weinheim, 2010, Wiley-VCH

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Artykuły naukowe dotyczące metatezy olefin

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Jarosław Handzlik (kontakt: jhandz@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Jarosław Handzlik (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....