

# 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: I

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_45_CTK Seminarium dyplomowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D44 15/16
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 Przeprowadzenie dyskusji ze studentami na temat wybranych zagadnień z chemii organicznej i technologii organicznej.

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

1 Zaliczony kurs z chemii organicznej, chemii fizycznej, surowców i procesów technologii organicznej. Student zna podstawowe pojęcia chemii organicznej oraz ogólna charakterystykę procesów jednostkowych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe pojęcia chemii organicznej oraz ogólna charakterystykę procesów jednostkowych.

**EK2 Wiedza** Student pisze podstawowe reakcje organiczne używając pojęć stosowanych w chemii organicznej. Student reakcjami ilustruje podstawowe procesy jednostkowe.

**EK3 Wiedza** Student wyjaśnia mechanizmy reakcji w chemii organicznej. Student podaje warunki otrzymywania podstawowych produktów wielkotonażowych.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaproponować złożoną syntezę związku organicznego. Student potrafi zaproponować schemat technologiczny otrzymywania wybranych produktów wielkotonażowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Podstawowe pojęcia w chemii organicznej.	1
S2	Hybrydyzacja węgla.	1
S3	Efekty elektronowe na wiązaniach chemicznych (indukcyjny, induktomeryczny, mezomeryczny, elektromeryczny).	1
S4	Sprężenie i nadsprężenie.	1
S5	Reaktywność atomów w położeniu allilowym i winylowym.	1
S6	Struktury mezomeryczne.	1
S7	Reakcje kondensacji.	2
S8	Reakcje przegrupowania.	2
S9	Podstawowe procesy jednostkowe.	1
S10	Reaktory stosowane w przemyśle.	1
S11	Kinetyka i termodynamika procesów przemysłowych.	1
S12	Katalizatory przemysłowe i mechanizmy reakcji z ich udziałem.	1
S13	Ekologia procesów przemysłowych.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Referaty

## 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	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>33</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Ocena podsumowująca jest równowazna ocenie formującej; odpowiedź ustna jest równowazna referowaniu.

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.

NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student poprawnie definiuje podstawowe pojęcia w chemii organicznej, zna charakterystykę podstawowych procesów jednostkowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi napisać i wyjaśnić reakcje chemiczne posługując się poprawnymi określeniami stosowanymi w chemii. Student ilustruje wybrane procesy jednostkowe reakcjami chemicznymi. Potrafi uzasadnić stosowane surowce. Podaje propozycje zagospodarowania produktów ubocznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi napisać mechanizmy wybranych reakcji chemicznych posługując się pojęciami stosowanymi w chemii. Student uzasadnia stosowane warunki prowadzenia procesu otrzymywania wybranych produktów wielkotonażowych biorąc pod uwagę termodynamikę i kinetykę procesu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.

NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student uzasadnia wybrany schemat technologiczny procesu ze szczególnym uwzględnieniem reaktora. Student potrafi uzasadnić wybór określonej drogi otrzymywania wybranego związku organicznego.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] John McMurry — *Chemia organiczna. T. 1-5*, Warszawa, 2007, PWN
- [2 ] E. Grzywa, J. Molenda — *Technologia podstawowych syntez organicznych, tom II*, Warszawa, 1989, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] P.H. Groggins — *Procesy jednostkowe w syntezie organicznej*, Warszawa, 1961, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski (kontakt: jogonow@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski (kontakt: jogonow@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....