

# 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: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Chemia i Technologia Kosmetyków, Kataliza Przemysłowa, Lekka Technologia Organiczna, Technologia Polimerów, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia związków zapachowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS C39 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Charakterystyka rynku związków zapachowych. Główni producenci oraz uwarunkowania ekonomiczne w przeprowadzaniu procesów technologicznych.

**Cel 2** Bezpieczeństwo stosowania związków zapachowych.

Cel 3 Zapoznanie ze sposobami syntezy wybranych związków zapachowych

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

- 1 Posiadanie wiedzy z chemii organicznej.
- 2 Znajomość surowców i procesów chemicznych w technologii organicznej.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna uwarunkowania ekonomiczne w prowadzeniu procesów otrzymywania związków zapachowych.

**EK2 Wiedza** Zna ograniczenia w przypadku stosowania związków zapachowych i wie skąd one się wzięły.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zaproponować metody otrzymywania najbardziej istotnych związków zapachowych wytwarzanych przez przemysł chemiczny.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zaproponować alternatywne metody otrzymywania najbardziej istotnych związków zapachowych wytwarzanych przez przemysł chemiczny.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rynek związków zapachowych - główni producenci i ich udział w rynku.	2
<b>W2</b>	Uwarunkowania ekonomiczne w prowadzeniu procesów otrzymywania związków zapachowych.	2
<b>W3</b>	Bezpieczeństwo stosowania substancji zapachowych.	2
<b>W4</b>	Omówienie wybranych procesów technologicznych otrzymywania związków zapachowych z uwzględnieniem parametrów przedstawionych w poprzednich punktach.	24

#### 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	30
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wymienić nieliczne uwarunkowania ekonomiczne prowadzenia procesów technologicznych w przypadku otrzymywania związków zapachowych.
NA OCENĘ 3.5	Bez błędnie wymienia jakie uwarunkowania ekonomiczne rządzą sposobem prowadzenia procesów technologicznych w przypadku otrzymywania związków zapachowych.
NA OCENĘ 4.0	Bez błędnie wymienia uwarunkowania ekonomiczne prowadzenia procesów technologicznych w przypadku otrzymywania związków zapachowych i niektóre z nich potrafi scharakteryzować.

NA OCENĘ 4.5	Bez błędnie wymienia i opisuje uwarunkowania ekonomiczne prowadzenia procesów technologicznych w przypadku otrzymywania związków zapachowych bez podawania konkretnych przykładów
NA OCENĘ 5.0	Bez błędnie wymienia i opisuje uwarunkowania ekonomiczne prowadzenia procesów technologicznych w przypadku otrzymywania związków zapachowych oraz podaje konkretne przykłady.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna ograniczenia jakie występują w przypadku stosowania związków zapachowych.
NA OCENĘ 3.5	Zna ograniczenia jakie występują w przypadku stosowania związków zapachowych i umie je pobieżnie scharakteryzować.
NA OCENĘ 4.0	Zna ograniczenia jakie występują w przypadku stosowania związków zapachowych i w pełni je charakteryzuje.
NA OCENĘ 4.5	Zna ograniczenia jakie występują w przypadku stosowania związków zapachowych umie je scharakteryzować i wie skąd one się wzięły popełnia przy tym nieliczne błędy.
NA OCENĘ 5.0	Zna ograniczenia jakie występują w przypadku stosowania związków zapachowych umie je scharakteryzować i wie skąd one się wzięły.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zaproponować metodę otrzymywania jednego spośród związków zapachowych omawianych na zajęciach natomiast nie potrafi zapisać reakcji prowadzących do jego uzyskania.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi zaproponować metodę otrzymywania jednego spośród związków zapachowych omawianych na zajęciach natomiast oraz potrafi zapisać reakcje prowadzące do jego uzyskania.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi zaproponować główne metody otrzymywania różnych związków zapachowych omawianych na zajęciach i zapisać reakcje prowadzące do ich uzyskania.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi zaproponować główne metody otrzymywania różnych związków zapachowych omawianych na zajęciach i w pełni je scharakteryzować popełniając przy tym nieliczne błędy.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi zaproponować główne metody otrzymywania różnych związków zapachowych omawianych na zajęciach i w pełni je scharakteryzować nie popełniając żadnych błędów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zaproponować przynajmniej jedną alternatywną metodę otrzymywania związku zapachowego spośród metod omawianych na zajęciach.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi zaproponować wszystkie omawiane na zajęciach alternatywne metody otrzymywania konkretnego związku zapachowego spośród metod omawianych na zajęciach.

NA OCENĘ 4.0	Potrafi zaproponować kilka alternatywnych metod otrzymywania różnych związków zapachowych spośród omawianych na zajęciach bez ich charakterystyki.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi zaproponować kilka alternatywnych metod otrzymywania różnych związków zapachowych spośród omawianych na zajęciach oraz w pełni je scharakteryzować popelniając przy tym nieliczne błędy.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi zaproponować kilka alternatywnych metod otrzymywania różnych związków zapachowych spośród omawianych na zajęciach oraz w pełni je scharakteryzować nie popelniając przy tym żadnych błędów.

## 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_W13 b K1_W16	Cel 1	W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W16	Cel 2	W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_U01 K1_U16 b K1_U21 b K1_U24	Cel 3	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_U01 K1_U16 b K1_U21 b K1_U24	Cel 3	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] David J. Rowe — *Chemistry and Technology of Flavors and Fragrances*, Oxford, 2005, Blackwell Publishing
- [2 ] Horst Surburg, Johannes Panten — *Common Fragrances and Flavor Materials*, Weinheim, 2001, Wiley
- [3 ] David H. Pybus, Charles S. Sell — *The Chemistry of Fragrances*, Cambridge, 2006, RSC
- [4 ] Rafał Rachwałik — *Technologie otrzymywania wybranych związków zapachowych*, Kraków, 2015, Wydawnictwo PK

[5 ] Rafał Rachwalik — *Technologie wybranych związków zapachowych*, Kraków, 2018, Wydawnictwo PK

#### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Materiały informacyjne producentów związków zapachowych

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Rafał Rachwalik (kontakt: rrachwalik@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Rafał Rachwalik (kontakt: rachwalik@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)

.....