

# 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: Chemia i Technologia Kosmetyków, Lekka Technologia Organiczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Związki powierzchniowo czynne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Surfactants
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D17 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
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	30

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologiami syntezy, właściwościami i zastosowaniami surfaktantów.

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

1 Student opanował zagadnienia dotyczące chemii fizycznej (koloidów) oraz surowców i podstawowych procesów technologii organicznej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość typów surfaktantów oraz metod ich syntezy.

**EK2 Wiedza** Znajomość zasad tworzenia kompozycji detergentów.

**EK3 Umiejętności** Określenie charakterystyki powierzchniowej surfaktantów, ich mieszanin i kompozycji z dodatkami.

**EK4 Umiejętności** Dobór związku powierzchniowo czynnego w zależności od celów zastosowania, ocena przydatności produktu handlowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Roztwory surfaktantów jako układy koloidalne.	5
S2	Metody charakterystyki właściwości powierzchniowych.	3
S3	Technologie syntezy surfaktantów (anionowych, kationowych i niejonowych).	6
S4	Biosurfaktanty.	3
S5	Zasady komponowania surfaktantów i builderów.	4
S6	Ocena produktów handlowych, charakterystyka rynku.	4
S7	Wymagania specjalne dla surfaktantów stosowanych w produkcji żywności, leków i kosmetyków.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Konsultacje

N3 Praca w grupach

N4 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	4
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	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>48</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Odpowiedź ustna - prezentacja opracowanego w zespole zagadnienia, połączona z dyskusją wszystkich obecnych

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna typowe grupy surfaktantów, słabo orientuje się w technologii ich otrzymywania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, lecz nie umie ich zastosować.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody badan czystych surfaktantow.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie korelacje miedzy wlasciwosciami i zastosowaniem surfaktantow w typowych przypadkach.

## 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_W03 K1_W08 K1_U01	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N4	F1 P1 P2
EK2	K1_W03 K1_W08 K1_U01 K1_K01	Cel 1	S1 S2 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K1_W03 K1_W05 K1_W08 K1_U01 K1_K01	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K1_W05 K1_W08 K1_U01 K1_K01 K1_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **R. Zieliński** — *Surfaktanty*, Poznań, 2000, WNT
- [2 ] **J. Ogonowski, A. Tomasziewicz-Potępa** — *Związki powierzchniowo-czynne*, Kraków, 1999, WPK
- [3 ] **J. Ogonowski, A. Tomasziewicz-Potępa** — *Analiza związków powierzchniowo-czynnych*, Kraków, 2004, WPK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Karolina Śliwa (kontakt: karolina.sliwa@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Karolina Śliwa (kontakt: karolina.sliwa@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)

.....