

# 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: II

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_23l_CTK Związki powierzchniowo czynne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D10 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	30

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologiami syntezy surfaktantów, ich właściwościami i zastosowaniem

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

- 1 Student opanował zagadnienia dotyczące surowców i podstawowych problemów technologii organicznej oraz podstawy technologii układów dwufazowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

**EK2 Wiedza** Znajomość teoretycznych i praktycznych zasad tworzenia układów wielofazowych

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

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

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Roztwory surfaktantów jako układy koloidalne	8
S2	Metody charakterystyki właściwości powierzchniowych	4
S3	Technologie syntezy surfaktantów	6
S4	Biosurfaktanty	3
S5	Ocena produktów handlowych, charakterystyka rynku	3
S6	Wymagania specjalne dla surfaktantów stosowanych w przemyśle kosmetycznym, spożywczym i farmaceutycznym	3
S7	Zasady komponowania układów wielofazowych	3

## 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	6
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	12
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<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

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna rodzajów surfaktantów ani metod ich syntezy
NA OCENĘ 3.0	Student zna typowe grupy surfaktantów i podstawy technologii ich syntezy
NA OCENĘ 3.5	Student zna typowe rozwiązania stosowane w syntezie surfaktantów
NA OCENĘ 4.0	Student zna typowe grupy surfaktantów , rozwiązania stosowane w ich technologii, umie je oceniać i porównywać
NA OCENĘ 4.5	Student zna typowe grupy surfaktantów , rozwiązania stosowane w ich technologii, umie je oceniać i porównywać

NA OCENĘ 5.0	Student zna rozwiązania stosowane w syntezie surfaktantów, umie je oceniać i porównywać, zaproponuje inne rozwiązania w oparciu o wiedzę z technologii organicznej ,
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad tworzenia układów wielofazowych
NA OCENĘ 3.0	Student zna główne zasady tworzenia układów wielofazowych, lecz nie umie ich zastosować w konkretnym przypadku
NA OCENĘ 3.5	Student zna główne zasady tworzenia układów wielofazowych, potrafi zaproponować skład prostej kompozycji
NA OCENĘ 4.0	Student stosuje główne zasady tworzenia układów wielofazowych, rozumie rolę każdego ze składników
NA OCENĘ 4.5	Student stosuje główne zasady tworzenia układów wielofazowych, rozumie rolę każdego ze składników, dobiera skład kompozycji zgodnie z założonym celem
NA OCENĘ 5.0	Student dobiera składniki w zależności od przeznaczenia produktu, zaproponuje recepturę dla układów specjalnego przeznaczenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych metod badania surfaktantów
NA OCENĘ 3.0	Student zna tylko podstawowe metody badania surfaktantów
NA OCENĘ 3.5	Student zna metody badania surfaktantów i układów koloidalnych z ich udziałem
NA OCENĘ 4.0	Student zna metody badania surfaktantów i układów koloidalnych z ich udziałem, potrafi oszacować wynik dla mieszanin
NA OCENĘ 4.5	Student zna niestandardowe metody badania surfaktantów i układów koloidalnych z ich udziałem
NA OCENĘ 5.0	Student zna niestandardowe metody badania surfaktantów i układów koloidalnych z ich udziałem, z wykorzystaniem nowych technik laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie dostrzega korelacji między właściwościami a zastosowaniem surfaktantów
NA OCENĘ 3.0	Student dostrzega korelacje między właściwościami a zastosowaniem surfaktantów tylko na podstawowym poziomie
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dobrać produkt handlowy kierując się informacją producenta
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wskazać producenta surfaktantu, ocenić przydatność metody syntezy dla celów specjalnych
NA OCENĘ 4.5	Student swobodnie operuje wskazaniami Ecocert (lub podobnymi) oceniając przydatność produktu

NA OCENĘ 5.0	Student swobodnie operuje wskazaniem Ecocert (lub podobnymi) oceniając przydatność produktu, potrafi zastosować także inne ograniczenia dla produktów specjalnego przeznaczenia
--------------	---

## 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	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK2		Cel 1	S1 S2 S7	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S7	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4		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*, Łódź, 2000, Polit.Łodz.  
 [2 ] **K.Holmberg** — *Handbook of Applied Surface and Colloid Chemistry*, London, 2002, Wiley

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **A.Blazej** — *Tenzidy*, Bratysława, 1997, Alfa  
 [2 ] **C.E.Stauffer**, — *Emulgatory*, Warszawa, 2001, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTE

dr Anna Tomasziewicz-Potępa (kontakt: atomasz@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Anna Tomasziewicz-Potępa (kontakt: atomasz@pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....