

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

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	ST-1_44b_LTO Związki powierzchniowo czynne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D1 16/17
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 1. Znajomość typów surfaktantów oraz metod ich syntezy

EK2 Wiedza 2. Znajomość zasad tworzenia kompozycji detergentów

EK3 Umiejętności 3. Określenie charakterystyki powierzchniowej surfaktantów, ich mieszanin i kompozycji z dodatkami

EK4 Umiejętności 4. 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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	48
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

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

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach

W2 pozytywna ocena podsumowująca

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, słabo orientuje się w technologii ich otrzymywania
NA OCENĘ 3.5	Student zna typowe grupy surfaktantów i podstawy technologii ich syntezy
NA OCENĘ 4.0	Student zna typowe grupy surfaktantów i rozwiązania stosowane w ich syntezie, nie umie ich oceniać i porównywać
NA OCENĘ 4.5	Student zna technologie syntezy surfaktantów, potrafi je porównać i ocenić
NA OCENĘ 5.0	Student zna technologie syntezy surfaktantów, potrafi je porównać i ocenić, zaproponować inne rozwiązania w oparciu o wiedzę z technologii organicznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad tworzenia kompozycji detergentów
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, lecz nie umie ich zastosować
NA OCENĘ 3.5	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosować na konkretnym przykładzie
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosować na konkretnym przykładzie, rozumie rolę każdego ze składników
NA OCENĘ 4.5	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosować na konkretnym przykładzie, rozumie rolę każdego ze składników, dobiera składniki w zależności od warunków stosowania
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, rozumie rolę każdego ze składników, dobiera składniki w zależności od warunków stosowania, potrafi podać składniki o specjalnym przeznaczeniu podać recepturę dla produktów specjalnego przeznaczenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych metod badania surfaktantów
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody badań czystych surfaktantów
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe metody badań czystych surfaktantów, rozumie korelacje między nimi
NA OCENĘ 4.0	Student zna metody badań czystych surfaktantów, rozumie korelacje między nimi, potrafi przewidzieć wyniki dla mieszanin
NA OCENĘ 4.5	Student umie dobrać znane metody badań do danego produktu
NA OCENĘ 5.0	Student umie dobrać znane metody badań do danego produktu, przewiduje, jak zmienią się właściwości w obecności builderów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie rozumie korelacji między właściwościami i zastosowaniem

NA OCENĘ 3.0	Student rozumie korelacje między właściwościami i zastosowaniem surfaktantów w typowych przypadkach
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dobrać surfaktant w zależności od proponowanego zastosowania w typowych przypadkach
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrać surfaktant w zależności od proponowanego zastosowania, ocenia przydatność produktu handlowego
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobrać surfaktant do produktów specjalnego przeznaczenia, ocenia przydatność produktu handlowego
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobrać surfaktant do produktów specjalnego przeznaczenia, ocenia przydatność produktu handlowego, swobodnie interpretuje dane dostarczane przez producentów

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03 K_W08 K_U01	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N4	F1 P1 P2
EK2	K_W03 K_W08 K_U01 K_K01	Cel 1	S1 S2 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K_W03 K_W05 K_W08 K_U01 K_K01	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K_W05 K_W08 K_U01 K_K01 K_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] J.Ogonowski, A.Tomaszkiewicz-Potępa, — *Związki powierzchniowo czynne*, Kraków, 1999, PK
- [2] J.Ogonowski, A.Tomaszkiewicz-Potępa, — *Analiza związków powierzchniowo czynnych*, Kraków, 2004, PK

[3] R.Zieliński, — *Surfaktanty*, Poznań, 2000, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] J.Birdi, — *Handbook of Surface and Colloid Chemistry*, Nowy York, 2002, Wiley

[2] G.Jakobi, A.Lohr, — *Detergents and Textile Washing*, Berlin, 2002, Henkel

[3] C.E.Stauffer, — *Emulgatory*, Warszawa, 2001, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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)

.....