Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Lekka Technologia Organiczna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	NT-1_43b_LTO - Związki powierzchniowo czynne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIN D7 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	0	0	0	0	0	20

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologiami syntezy, własciwosciami i zastosowaniami surfaktantów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

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

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomosc typów surfaktantów oraz metod ich syntezy

EK2 Wiedza Znajomosc zasad tworzenia kompozycji detergentów

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

EK4 Umiejętności Dobór zwiazku powierzchniowo czynnego w zaleznosci od celów zastosowania, ocena przydatnosci produktu handlowego

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Roztwory surfaktantów jako układy koloidalne	6
S2	Metody charakterystyki własciwosci powierzchniowych	4
S3	Technologie syntezy surfaktantów niejonowych	2
S4	Biosurfaktanty	1
S5	Zasady komponowania surfaktantów i builderów	2
S6	Ocena produktów handlowych, charakterystyka rynku	3
S7	Wymagania specjalne dla surfaktantów stosowanych w produkcji zywnosci, leków i kosmetyków	2

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	0
Konsultacje przedmiotowe	12
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	12
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**40**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Odpowiedź ustna

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, słabo orientuje sie 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 rozwiazania stosowane w ich syntezie, nie umie ich oceniac i porównywac
Na ocenę 4.5	Student zna technologie syntezy surfaktantów, potrafi je porównac i ocenic

Na ocenę 5.0	Student zna technologie syntezy surfaktantów, potrafi je porównac i ocenic, zaproponowac inne rozwiazania w oparciu o wiedze 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 zastosowac
Na ocenę 3.5	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosowac na konkretnym przykładzie
Na ocenę 4.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosowac na konkretnym przykładzie, rozumie role kazdego ze składników
Na ocenę 4.5	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, potrafi je zastosowac na konkretnym przykładzie, rozumie role kazdego ze składników, dobiera składniki w zaleznosci od warunków stosowania
Na ocenę 5.0	Student zna zasady tworzenia kompozycji detergentów, rozumie role kazdego ze składników, dobiera składniki w zaleznosci od warunków stosowania, potrafi podac składniki o specjalnym przeznaczeniu podac recepture 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 badan czystych surfaktantów
Na ocenę 3.5	Student zna podstawowe metody badan czystych surfaktantów, rozumie korelacje miedzy nimi
Na ocenę 4.0	Student zna metody badan czystych surfaktantów, rozumie korelacje miedzy nimi, potrafi przewidziec wyniki dla mieszanin
Na ocenę 4.5	Student umie dobrac znane metody badan do danego produktu
Na ocenę 5.0	Student umie dobrac znane metody badan do danego produktu, przewiduje, jak zmienia sie własciwosci w obecnosci builderów
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie rozumie korelacji miedzy własciwosciami i zastosowaniem
Na ocenę 3.0	Student rozumie korelacje miedzy własciwosciami i zastosowaniem surfaktantów w typowych przypadkach
Na ocenę 3.5	Student potrafi dobrac surfaktant w zaleznosci od proponowanego zastosowania w typowych przypadkach
Na ocenę 4.0	Student potrafi dobrac surfaktant w zaleznosci od proponowanego zastosowania, ocenia przydatnosc produktu handlowego

Na ocenę 4.5	Student potrafi dobrac surfaktant do produktów specjalnego przeznaczenia, ocenia przydatnosc produktu handlowego
Na ocenę 5.0	Student potrafi dobrac surfaktant do produktów specjalnego przeznaczenia, ocenia przydatnosc produktu handlowego, swobodnie interpretuje dane dostarczane przez producentów

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W05, K_W08, K_W10	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK2	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, K_W13	Cel 1	S1 S2 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, K_W13, K_U04, K_U05, K_K01, K_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K_W05, K_W08, K_W10, K_U04, K_U05, 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-Potepa, — *Zwiazki powierzchniowo czynne*, Kraków, 1999, PK

[2] J.Ogonowski, A.Tomaszkiewicz-Potepa — *Analiza zwiazków powierzchniowo czynnych*, Kraków, 2004, PK

[3] R.Zielinski, — *Surfaktanty*, Poznań, 2002, WNT

Literatura uzupełniająca

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

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

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

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

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .