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 sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	ST-1_38_CTK Podstawy projektowania receptur kosmetycznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIS D39 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	0	0	0	0	45	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Projektowanie kosmetyku. Propozycja składu kosmetyku z określeniem właściwości fizykochemicznych i termodynamicznych składników kosmetyku, ich otrzymywania (pozyskiwania), roli jaką pełnią w produkcie, zagrożeń zdrowotnych i ekologicznych. Bilans masowy kosmetyku i jego zapis w postaci wykresu Sankeya. Zagospodarowanie produktów ubocznych. Propozycja aparatury i operacji jednostkowych. Opis technologii otrzymywania danego preparatu kosmetycznego.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Ukończony kurs z chemii organicznej, chemii fizycznej, inżynierii chemicznej i procesowej, technologii organicznej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia chemii organicznej,chemii fizycznej, inżynierii chemicznej i technologii chemicznej niezbędne do zrozumienia procesu projektowania kosmetyku.

EK2 Wiedza Student pisze podstawowe reakcje chemiczne otrzymywania składników projektowanego kosmetyku. Student zna operacje jednostkowe i aparaty do ich wykonania. Student wykonuje obliczenia stechiometryczne.

EK3 Wiedza Student potrafi wykonać obliczenia termodynamiczne związane z projektowanym kosmetykiem. Student potrafi zaproponować aparaty do wykonania projektowanego kosmetyku. Student zna symbole poszczególnych aparatów i zasadę ich funkcjonowania. Student zna zasady budowania schematów technologicznych.

EK4 Umiejętności Student zna zasady technologiczne i ilustruje je elementami własnego projektu technologicznego. Student potrafi zaprojektować otrzymywanie określonego kosmetyku ilustrując projekt schematem technologicznym, wykresem strumieniowym Sankeya. Student podaje propozycję zagospodarowania produktów ubocznych. Wskazuje na zagrożenia biologiczne i ekologiczne związane z produkcją i stosowaniem kosmetyku. Student oddaje swoje opracowanie w formie projektu technologicznego.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Zasady technologiczne.	6
P2	Dobór surowców do produkcji kosmetyków.	5
P3	Właściwości fizykochemiczne i termodynamiczne surowców do produkcji kosmetyków.	5
P4	Podstawowe aparaty stosowane w technologii kosmetyków.	5
P5	Budowa schematów technologicznych.	5
P6	Technologie proekologiczne.	5
P7	Zagospodarowanie produktów odpadowych.	3
P8	Gospodarka wodno ściekowa.	5
P9	Bilans masowy.	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
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	30
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**127**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 5.0	więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student poprawnie definiuje podstawowe pojęcia w chemii, technologii chemicznej i inżynierii chemicznej.

Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 5.0	więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi napisać i wyjaśnić procesy jednostkowe i operacje jednostkowe, podać aparaty chemiczne stosowane w produkcji kosmetyków. Potrafi wykonać obliczenia stechiometryczne. Podaje propozycję zagospodarowania produktów ubocznych.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 5.0	więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi uzasadnić wybór surowców do produkcji danego kosmetyku. Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę termodynamiczną projektowanego kosmetyku.Student uzasadnia stosowane warunki prowadzenia procesu otrzymywania projektowanego kosmetyku biorąc pod uwagę termodynamikę i kinetykę procesu.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście
Na ocenę 5.0	więcej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście. Student uzasadnia wybraną technologię otrzymywania kosmetyków. Potrafi wskazać alternatywne drogi otrzymywania danego produktu. Uzasadnia wybór stosowanych aparatów. Wskazuje propozycję konfekcjonowania produktu.

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	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1	F1 P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1	F1 P1
EK4		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] W. Malinka — *Zarys chemii kosmetycznej*, Wrocław, 1999, Volumed

[2] A. Glinka — *Chemia Kosmetyczna*, Toruń, 2005, TNIK

Literatura uzupełniająca

[1] J. Warych — *Aparatura chemiczna i procesowa*, Warszawa, 2004, Politechnika Warszawska

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski (kontakt: jogonow@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski (kontakt: jogonow@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .