

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 (4sem)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_22_CTK - Chemia surowców kosmetycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry of raw materials
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D23 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z właściwościami fizyko-chemicznymi, działaniem i zastosowaniem związków nieorganicznych oraz substancji organicznych stosowanych jako surowce kosmetyczne.

Cel 2 Nabycie przez studentów umiejętności syntezy związków oraz izolowania z surowców naturalnych substancji stosowanych jako surowce kosmetyczne. Dobór stosownych parametrów w/w procesów. Oczyszczanie i identyfikacja otrzymanych substancji.

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania problemów pojawiających się podczas prowadzenia procesów produkcyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej oraz podstaw technologii kosmetyków.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiadomości na temat właściwości fizykochemicznych substancji stosowanych jako surowce w produktach kosmetycznych, zna wymagania (dotyczące czystości chemicznej i mikrobiologicznej oraz właściwości dermatologicznych) stawiane, zgodnie z ustawodawstwem polskim, substancjom stosowanym jako surowce kosmetyczne. Student posiada wiadomości na temat działania kosmetycznego poszczególnych grup surowców kosmetycznych.

EK2 Umiejętności Student potrafi prawidłowo zakwalifikować substancję chemiczną, uwzględniając jej działanie oraz rolę jaką pełni w gotowym kosmetyku.

EK3 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować w zespole, mając świadomość odpowiedzialności za efekty osobiście realizowanych zadań oraz efekty zadań całego zespołu.

EK4 Umiejętności Student potrafi wykonać syntezy związków stosowanych jako surowce kosmetyczne z grupy substancji powierzchniowo-czynnych, konserwantów, antyutleniaczy, regulatorów kwasowości. Potrafi wyodrębnić pożądane substancje z surowców naturalnych oraz oczyścić z zanieczyszczeń i określić ich właściwości. Potrafi określić skład i czystość otrzymanych preparatów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja surowców kosmetycznych, klasyfikacja uwzględniająca naturę chemiczną, pochodzenie i działania kosmetyczne.	2
W2	Związki powierzchniowo-czynne - informacje ogólne: budowa, właściwości, działanie i zastosowanie w kosmetykach. Charakterystyka składników myjących.	2
W3	Emulgatory kosmetyczne - klasyfikacja, właściwości, wymagania oraz kryteria doboru.	2
W4	Charakterystyka surowców bazy woskowo-tłuszczowej (węglowodory parafinowe, alkohole tłuszczowe, kwasy tłuszczowe, estry kwasów tłuszczowych i alkoholi rozgałęzionych, oleje roślinne, woski).	2
W5	Substancje hydrofilowe stosowane w produktach kosmetycznych (substancje filmotwórcze, małowcząsteczkowe składniki wiążące wodę w skórze) - charakterystyka.	2
W6	Właściwości składników pomocniczych stosowanych w produktach kosmetycznych: antyutleniacze, regulatory pH, regulatory konsystencji.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Środki przeciwdrobnoustrojowe stosowane w kosmetykach - rola, podział, właściwości, wymagania.	2
W8	Klasyfikacja i krótka charakterystyka wybranych składników specjalnych.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	otrzymanie niehydrolizującego środka powierzchniowo-czynnego do kosmetyków: alkiloarylosulfonianu sodowego, w wyniku reakcji sulfonowania mieszaniny alkilobenzenów, oraz określenie zdolności pianotwórczej otrzymanego produktu.	5
L2	Synteza (aromaty owocowe z grupy octanów) lub wyodrębnianie z surowców naturalnych (pozyskiwanie limonenu z surowców naturalnych) środka zapachowego.	5
L3	Otrzymywanie syntetycznego antyutleniacza (2,6-di(t-butylo)-4-metylofenol). Oczyszczanie, charakterystyka właściwości i ocena wydajności procesu syntezy.	5
L4	Naturalne antyoksydanty. Oznaczanie zawartości witaminy C w wybranych surowcach naturalnych. Ocena właściwości antyutleniających.	5
L5	Otrzymanie środka konserwującego do produktów kosmetycznych z grupy parabenów. Synteza p-hydroksybenzoesu alkilowego (metylowego, etylowego, propylowego). Oczyszczanie, charakterystyka właściwości i ocena wydajności procesu syntezy.	5
L6	Charakterystyka wybranych składników bazy woskowo-tłuszczowej kosmetyków. Oleje roślinne, woski naturalne - oznaczanie liczby zmydlania i liczby jodowej.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

F3 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście

NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi współpracować w zespole. Nie wykonuje powierzonych zadań. Ignoruje polecenia członków zespołu. Wykazuje brak odpowiedzialności za efekty swojej pracy i konsekwencje swojej działalności dla całego zespołu.
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje powierzone zadania niestarannie i nieterminowo. Ignoruje polecenia członków zespołu. Lekceważy konsekwencje swojej działalności dla całego zespołu.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje powierzone zadania. Nie współpracuje jednak w pełni z grupą przedkładając własną indywidualność ponad zespół.
NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje terminowo powierzone mu zadania. Stara się współpracować z członkami zespołu.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje starannie i terminowo powierzone mu zadania. Współpracuje z grupą. Nie bierze pełnej odpowiedzialności za efekty uzyskane przez cały zespół.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi współpracować w zespole, mając świadomość odpowiedzialności za efekty osobiście realizowanych zadań oraz efekty zadań całego zespołu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.

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_W01 K_W05 K_W06 K_W08 K_W10 K_W11 K_W12 K_W13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1	F3 P1 P2
EK2	K_W05 K_W08 K_W10 K_W11 K_W12 K_W13 K_U08 K_U11 K_U12 K_U13 K_U14 K_U15 K_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1	F3 P1 P2
EK3	K_K01	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N2 N3	F1 F2 P2
EK4	K_U13 K_U14 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_U19 K_U20	Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N2 N3	F1 F2 F3 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] W. Malinka — *Zarys chemii kosmetycznej*, Wrocław, 1999, Volumed
- [2] M. Molski — *Chemia piękna*, Warszawa, 2009, PWN
- [3] A. OLenick, T. OLenick — *Organic Chemistry for Cosmetic Chemists*, Carol Stream, 2007, Allured Publishing Corp
- [4] Arct J., Pytkowska K., Barska K., Kiefert K., Pauwels A., — *Leksykon surowców kosmetycznych*, Warszawa, 2010, Wydawnictwa WSzZKPZ w Warszawie

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] M. Dziankowski — *Chemia surowców kosmetycznych*, Warszawa, 1981, Wyd. Spół.
- [2] S. Jurkowska — *Surowce kosmetyczne*, Dabrowa Górnicza, 2005, Ekoprzem

LITERATURA DODATKOWA

- [1] strona internetowa: serwis biotechnologiczny, www.biotechnologia.pl
- [2] strona internetowa: <http://www.specialchem4cosmetics.com/product-directory/>
- [3] Ustawa o kosmetykach z dnia 30 marca 2001 Dz.U. 2001, nr 42, poz. 473
- [4] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 czerwca 2002 r. w sprawie ustalenia listy substancji niedozwolonych do stosowania w kosmetykach, listy substancji dozwolonych do stosowania w kosmetykach wyłącznie w ograniczonych ilościach, zakresie i warunkach stosowania, listy barwników, substancji konserwujących i promieniochronnych dozwolonych do stosowania w kosmetykach oraz znaku graficznego wskazującego na umieszczenie dodatkowych informacji. Dz.U. 2002 nr 105 poz. 934 i jej późniejsze modyfikacje

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Małgorzata Miastkowska (kontakt: malgorzata.miastkowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Małgorzata Jaworska (kontakt: mjaworska@chemia.pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Elwira Lasoń (kontakt: elason@chemia.pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Magdalena Malinowska (kontakt: mmalinowska@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)

.....
.....
.....