

## KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU/SYLABUS PRZEDMIOTOWY

### I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inżynieria produkcji kosmetyków i suplementów
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa przedmiotu	Chemia kosmetyków
7. Kod przedmiotu	P 04
8. Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status przedmiotu	Obowiązkowy/fakultatywny
10. Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	Semestr IV
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	8
13. Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Wzorek
14. Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Wzorek

### 2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
45	15		45			

### 3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

C 1 - Zapoznanie studentów z tematyką kosmetyków, ich składu oraz oddziaływania na skórę. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu technologii kosmetyków, z podstawami budowy układów emulsyjnych

C 2 - Wyrobienie umiejętności wykonywania badań, doświadczeń i obserwacji oraz krytycznej oceny własnych wyników eksperymentów, formułacji kosmetyków oraz metod oceny jakości kosmetyków

C 3 - Student zdobywa umiejętności formowania kompozycji kosmetycznych, metod stabilizacji układów koloidalnych, doboru składników pielęgnujących

#### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Wiedza z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.

#### 5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

<i>Lp.</i>	<i>Opis efektów kształcenia dla przedmiotu</i>	<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia identyfikator kierunkowych efektów kształcenia</i>
W 01	Ma podstawową wiedzę chemiczną na temat typów kosmetyków oraz ich składu, podstawowych składników kosmetyków oraz oddziaływania substancji aktywnych na skórę, włosy i paznokcie.	K W09
W 02	Ma wiedzę na temat typów emulsji kosmetycznych oraz metod ich otrzymywania i stabilizacji. Posiada wiedzę na temat środków promieniochronnych oraz biologicznie aktywnych. Posiada wiedzę nt. parametrów wpływających na proces technologiczny produkcji kosmetyków	K W09
W 03	Posiada wiedzę na temat środków do pielęgnacji włosów. Zna główne komponenty myjące, kondycjonujące, farbujące oraz ochronne włosów	K W09
W 04	Zna podstawowe grupy nieorganicznych związków chemicznych, wie jakie jest ich znaczenie w rozwoju cywilizacyjnym człowieka, zna ich budowę chemiczną.	K W09
U 01	Student posiada praktyczną umiejętność wytwarzania wybranych produktów kosmetycznych oraz oceny ich jakości. Potrafi prawidłowo postępować z surowcami kosmetycznymi, gotowymi produktami. Posiada wiedzę z zakresu gospodarowania odpadami	K U01
U 03	Potrafi posługiwać się urządzeniami laboratoryjnymi do wytwarzania kosmetyków, posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania doświadczeń zgodnie z instrukcją, obserwacji ich rezultatów, wyciągania wniosków i przedstawiania wyników. Stosuje zasady bezpiecznej pracy w laboratorium a do opracowania wyników wykorzystuje znajomość zasad oceny jakości kosmetyków oraz zasad ich dopuszczania do obrotu.	K U04 K U05 K U23
K 01	Wie, że systematyczna praca oraz potrzeba ciągłego uczenia się pozwoli poszerzyć zakres posiadanej wiedzy, którą wykorzysta do samodzielnego opracowania wyników i wyciągnięcia wniosków z przeprowadzonych badań.	K K01 K K06

## 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy kształcenia

L.p.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zarys budowy i fizjologia skóry	2
W2	Emulsje kosmetyczne – podstawy teoretyczne	2
W3	Podstawowe składniki formulacji emulsji kosmetycznych	4
W4	Składniki aktywne emulsji do pielęgnacji skóry	4
W5	Technologie wytwarzania emulsji kosmetycznych	3
W6	Przykładowe receptury emulsji do pielęgnacji skóry	1
W7	Kosmetyki do pielęgnacji włosów, środki powierzchniowo czynne	3
W8	Środki kondycjonujące i pomocnicze w pielęgnacji włosów	3
W9	Receptury środków myjących włosy	1
W10	Substancje pomocnicze w kosmetykach do pielęgnacji włosów	1
W11	Kosmetyki do stylizacji włosów	1
W12	Podstawy kosmetyki ozdobnej	2
W13	Preparaty do makijażu twarzy i ust	3
W14	Kosmetyki do pielęgnacji paznokci	3
W15	Preparaty do higieny jamy ustnej	5
W16	Preparaty dezodorujące	5
W17	Ustawodawstwo	2
	<b>Razem</b>	45
C1	Olejki eteryczne i ekstrakty roślinne A. Otrzymywanie olejków eterycznych metodą destylacji z parą wodną B. Izolacja substancji zapachowych za pomocą ekstrakcji rozpuszczalnikiem. Otrzymywanie "konkretu" i "absolutu" z gałki muszkatołowej oraz izolacja trimirystyny	5
C2	Synteza substancji zapachowych z produktów naturalnych A. (-)-karwon z (+)-limonenu B. (+)-karwakrol z (-)-karwonu C. a-terpineol z (+)-limonenu	5
C3	Estry zapachowe A. Otrzymywanie estrów metodą Fischera: octany alkoholi pierwszorzędowych B. Estryfikacja alkoholi za pomocą chlorków kwasowych: frows-cynamonian benzylu lub frans-cynamonian irans-cynamylu C. Estry benzyłowe - octan i salicylan D. Estry alkoholi terpenowych - octan linalilu Zapachowe pochodne aldehydów - acetale i nitryle	5
L1	Syntetyczne piżma A. Piżmo ketonowe B. Piżmo indanowe - celestolid (synteza wieloetapowa)	6
L2	Otrzymywanie kosmetycznych mydeł sodowych	5
L3	Otrzymywanie syntetycznego detergentu anionowego - soli sodowej kwasu laurylosiarkowego	6
L4	Izolacja lecytyny z żółtka jaja kurzego i otrzymywanie liposomów	5
L5	Synteza konserwantów kosmetycznych A. Urotropina i Dowicil 200 B. Dichlorofen i heksachlorofen	6
L6	Synteza organicznych filtrów światła UV-B A. 3-(4-Aminobenzoiloksy)-1,2-propandiol (Escalol 106) B. 3-(4-Metylobenzylideno)-kamfora (Eusolex 6300)	6
L7	Alantoina - porównanie metod syntezy A. Synteza alantoiny metodą utleniania kwasu moczowego B. Katalityczna synteza alantoiny	6
L8	Palmitynian (L)-askorbylu - rozpuszczalna w tłuszczach forma witaminy C Synteza pirytionu cynkowego - środka przeciwłupieżowego	5
	<b>RAZEM:</b>	60

## 7. Metody weryfikacji efektów kształcenia /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W 01		X					
W 02		X					
W 03		X					
W 04		X					
U 01			X				
U 02			X		X	X	
K 01							X

## 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
W	Wykład połączony z prezentacją multimedialną	C	Ćwiczenia tablicowe
		L	Ćwiczenia laboratoryjne

## 9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

F1	Egzamin pisemny z przedmiotu
F2	Kolokwium z ćwiczeń
F3	Sprawdziany wejściowe z laboratorium
F4	Sprawozdania z laboratorium
F5	Obserwacja ucznia, rozmowa podczas zajęć

## 10. Ocena podsumowująca

P1	Ocena końcowa z wykładów na podstawie egzaminu
P2	Ocena końcowa z ćwiczeń jest oceną końcową z kolokwium
P3	Ocena końcowa z laboratorium jest oceną średnią ważoną obliczaną z oceny formującej F4 (70%) oraz ocen F5 (30%). Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium na ocenę co najmniej 3,0

## 9.2 Kryteria oceny

Symbol efektu kształcenia	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01; W_02; W_03; W_04	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 51-60% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 61-70% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 71-80% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 81-90% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 91-100% ogólnej liczby punktów
U_01;	Uzyskanie z kolokwium 51-60% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium 61-70% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium 71-80% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium 81-90% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium 91-100% ogólnej liczby punktów
U_03	Uzyskanie ze sprawdzianu wejściowego 51-60% ogólnej liczby punktów Zalicza sprawozdania na ocenę 3	Uzyskanie ze sprawdzianu wejściowego 61-70% ogólnej liczby punktów Zalicza sprawozdania na ocenę 3,5	Uzyskanie ze sprawdzianu wejściowego 71-80% ogólnej liczby punktów Zalicza sprawozdania na ocenę 4	Uzyskanie ze sprawdzianu wejściowego 81-90% ogólnej liczby punktów Zalicza sprawozdania na ocenę 4,5	Uzyskanie ze sprawdzianu wejściowego 91-100% ogólnej liczby punktów Zalicza sprawozdania na ocenę 5
K_K01	Student posiada w stopniu elementarnym świadomość ciągłego uczenia się	Jak na ocenę 3,0 lecz w pełniejszym zakresie.	Student posiada świadomość ciągłego uczenia się	Jak na ocenę 4,0 lecz w pełniejszym zakresie.	Student posiada ponad przeciętną świadomość ciągłego uczenia się

## 10. Wykaz literatury

### Literatura podstawowa

- J. Marcinkiewicz-Salamonowicz — Zarys Chemii i Technologii Kosmetyków, Gdańsk, 1995, Skrypt Politechniki Gdańskiej
- J. Ogonowski, A. Tomaszewicz-Potępa — Związki powierzchniowo-czynne, Kraków, 1999, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- R. Zielinski - Surfaktanty, Poznań, 2000, Wydawnictwo AE
- E. Sikora, M. Olszańska, J. Ogonowski — Chemia i technologia kosmetyków, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

### Literatura uzupełniająca

- W. Malinka — Zarys Chemii Kosmetycznej, Wrocław, 1999, Volumed
- M. Molski — Chemia piękna, Kraków, 2009, PWN

**11. Macierz realizacji przedmiotu**

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	K_W09	C_01	W_1-15	W	F1, F2
W_02	K_W09	C_01	W_1-15	W	F1, F2
W_03	K_W09	C_01	W_1-15	W	F1, F2
W_04	K_W09	C_01	W_1-15	W	F1, F2
U_01	K_U01	C_02	C_1-6	C	F3
U_03	K_U04 K_U05 K_U23	C_03	L_1-9	L	F4, F5, F6
K_01	K_K01 K_K06	C_02, 03	C_1-6 L_1-9	C, L	F6

**12. Obciążenia pracą studenta**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	45
Udział w ćwiczeniach	15
Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	45
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	5
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>112</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	30
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do konsultacji	5
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	35
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>90</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>202</b>
Liczba punktów ECTS za przedmiot	8
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	90
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	4,0

**13. Zatwierdzenie przedmiotu do realizacji**

Odpowiedzialny za przedmiot

Dyrektor Instytutu