

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Lekka Technologia Organiczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy technologii kosmetyków      |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Fundamentals of Cosmetics Technology |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh TCH oIS D5 19/20               |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe           |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                                 |
| SEMESTRY                                | 6                                    |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 15      | 0         | 60           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi technologii kosmetyków; definicja kosmetyku, klasyfikacja produktów kosmetycznych. Fizykochemiczne podstawy budowy układów koloidalnych ze szczególnym uwzględnieniem układów emulsyjnych.

**Cel 2** Nabycie wiedzy przez studentów na temat technologii wytwarzania preparatów kosmetycznych: czynniki

wpływające na proces tworzenia emulsji i stabilizację układów emulsyjnych. Metody oceny jakości produktów kosmetycznych, warunki dopuszczenia na rynek kosmetycznych, warunki dopuszczenia na rynek.

**Cel 3** Zapoznanie się z zasadami BHP w laboratorium technologii kosmetyków oraz metodami magazynowania surowców i produktów kosmetycznych. Nabycie umiejętności wytwarzania wybranych preparatów kosmetycznych oraz oceny właściwości użytkowych i fizykochemicznych preparatów kosmetycznych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs podstawowy z zakresu chemii ogólnej, fizycznej i organicznej. Wiedza z zakresu chemii surowców kosmetycznych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę na temat mechanizmów stabilizacji układów emulsyjnych, aparatury stosowanej w przemyśle kosmetycznym oraz istotnych parametrów wpływających na proces technologiczny w produkcji kosmetyków.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zdefiniować pojęcie kosmetyku oraz podać klasyfikację produktów kosmetycznych, zgodną definicją produktu kosmetycznego. Zna warunki dopuszczenia na rynek produktów kosmetycznych.

**EK3 Umiejętności** Student posiada praktyczną umiejętność wykonywania wybranych produktów kosmetycznych oraz oceny ich jakości. Potrafi prawidłowo postępować z surowcami kosmetycznymi, wyrobami gotowymi i odpadami.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi współpracować w zespole, mając świadomość odpowiedzialności za efekty osobiście realizowanych zadań oraz efekty zadań całego zespołu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | Szkolenie z zakresu bezpiecznego wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych w ramach przedmiotu Podstawy Technologii Kosmetyków. Podstawowe wiadomości o zagrożeniach wypadkowych i zagrożeniach dla zdrowia występujących w laboratorium technologicznym. Wiadomości o sposobach ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi i zagrożeniami dla zdrowia w warunkach normalnego przebiegu zajęć i w warunkach szczególnych. | 6                |
| L2           | Wykonanie emulsji kosmetycznych: krem na bazie surowców naturalnych - emulsja typu woda w oleju, parafinowy krem ochronny - emulsja typu olej w wodzie. Sporządzenie kremu beztłuszczowego. Ocena właściwości fizykochemicznych: barwa, zapach, typ, pH, stabilność oraz użytkowych: łatwość rozprowadzania, uczucie tłustości, stopień nawilżenia skóry.                                                       | 10               |
| L3           | Wykonanie oraz badanie właściwości szamponów i produktów do mycia. Oznaczanie napięcia powierzchniowego, zwilżalności, właściwości pianotwórczych, lepkości i pH.                                                                                                                                                                                                                                               | 10               |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                        |                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L4</b>    | Sporządzanie kosmetyków w formie past i zawieszin. Krem beztłuszczowy o właściwościach ściągających i antyseptycznych na bazie tlenku cynku. Ocena właściwości fizykochemicznych: barwa, zapach, stabilność i lepkość. | 10               |
| <b>L5</b>    | Normowe oznaczenie zawartości wody w kremie oraz wolnego formaldehydu w produktach kosmetycznych.                                                                                                                      | 6                |
| <b>L6</b>    | Porównawcza ocena alkaliczności kosmetyków do mycia: mydło w kostce, mydła w płynie, żele do higieny osobistej.                                                                                                        | 6                |
| <b>L7</b>    | Otrzymywanie olejków eterycznych.                                                                                                                                                                                      | 6                |
| <b>L8</b>    | Regeneracja rozpuszczalników i ocena ich czystości.                                                                                                                                                                    | 6                |

| WYKŁADY   |                                                                                                                                                                                                              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Definicja kosmetyku zgodna z Dyrektywą Unijną 1223/2009. Klasyfikacja form fizykochemicznych produktów kosmetycznych. Emulsja kosmetyczna najpopularniejsza forma kosmetyków.                                | 3                |
| <b>W2</b> | Teorie tłumaczące tworzenie układów emulsyjnych przy udziale emulgatora. Pojęcie wskaźnika równowagi hydrofilowo-lipofilowej, metody wyznaczania HLB.                                                        | 2                |
| <b>W3</b> | Zasady efektywnego recepturowania, opracowanie receptury produktu kosmetycznego, dobór emulgatora.                                                                                                           | 2                |
| <b>W4</b> | Procesy destabilizacji emulsji. Czynniki wpływające na stabilność układów emulsyjnych.                                                                                                                       | 2                |
| <b>W5</b> | Podstawy technologii wytwarzania produktów kosmetycznych, podstawowe parametry procesu technologicznego, urządzenia stosowane w przemyśle kosmetycznym.                                                      | 2                |
| <b>W6</b> | Ocena jakości produktu gotowego - badania właściwości fizykochemicznych, badania mikrobiologiczne, badania dermatologiczne oraz ocena sensoryczna produktu. Warunki dopuszczenia produktu gotowego na rynek. | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 75                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 10                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 4                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 30                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 26                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>175</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 6.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

**F3** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Laboratorium - średnia ważona ocen formujących

**P2** Egzamin pisemny w formie testu

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena 1

### KRYTERIA OCENY

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | 60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                        |

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | 60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | 60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | 60%-70% 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               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1 P2 |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1 P2 |
| EK3               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1 P2 |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 L7 L8                         | N2                    | F1 F2 F3       |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | E. Sikora, M. Olszańska, J. Ogonowski — *Chemia i Technologia Kosmetyków*, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [2] | W. Malinka — *Zarys Chemii Kosmetycznej*, Wrocław, 1999, Volumed
- [3] | M. Molski — *Chemia piękna*, Warszawa, 2009, PWN

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1] | **D.F. Williams, W.H.Schmitt** — *Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry*, Glasgow, 1996, Blackie Academic & Professional

**LITERATURA DODATKOWA**

- [1] | 590502, 111751, 3, 1, ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1223/2009, z dnia 30 listopada 2009, dotyczące produktów kosmetycznych, , , 0, ,

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

dr hab. inż. Elżbieta Sikora (kontakt: [esikora@pk.edu.pl](mailto:esikora@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Elżbieta Sikora (kontakt: [esikora@pk.edu.pl](mailto:esikora@pk.edu.pl))

2 dr inż. Elwira Lasoń (kontakt: [elason@chemia.pk.edu.pl](mailto:elason@chemia.pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....