

## KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: <b>ANALIZA CHEMICZNA KOSMETYKU. METODY OCENY KOSMETYKÓW</b>		2. punkty ECTS
		<b>5</b>
		3. kod ECTS
		<b>S/N1ChemKOS-F-ACHEMkos-IV</b>
4. Kierunek studiów: <b>Chemia kosmetyczna</b>	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: <b>IV</b>	7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>	
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/niestacjonarne</b>	9. Język wykładowy: <b>polski</b>	
10. Status modułu: <b>fakultatywny</b>	11. Sposób zaliczenia: <b>zaliczenie</b>	
12. Grupa: <b>moduł fakultatywny do wyboru</b>		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
<b>wykład</b>	<b>wykład z prezentacją multimedialną/ wykład konwersatoryjny</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach/ analiza tekstów z dyskusją/ rozwiązywanie zadań/ metody poglądowe/ metody problemowe/ objaśnienia</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
<b>ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń/ instruktaż/ rozwijanie umiejętności praktycznych</b>	<b>zajęcia prowadzone w laboratorium</b>
16. Cele i zadania modułu: <b>1. Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu podstaw teoretycznych i praktycznych zastosowania metod analizy składu i jakości produktów kosmetycznych.</b>		
17. Wymagania formalne: <b>1. Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.</b>		
18. Wymagania wstępne: <b>1. Usystematyzowana wiedza z modułów tj. prawo kosmetyczne, mikrobiologia kosmetyków, chemia analityczna.</b>		
19. Treści programowe:		
lp.	<b>W - wykład / K - konwersatorium:</b>	
<b>W1</b>	Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych – podstawa prawna.	
<b>W2</b>	Podstawy teoretyczne metod analitycznych mających zastosowanie w laboratoriach przemysłu kosmetycznego.	
<b>W3</b>	Dobór właściwej metody analizy do postaci i właściwości kosmetyku.	
<b>W4</b>	Walidacja metod analitycznych w chemii kosmetycznej. Błędy w analizie chemicznej kosmetyku.	
<b>W5</b>	Opracowanie raportu z prowadzonych analiz.	
lp.	<b>C – ćwiczenia:</b>	
<b>C1</b>	Jakościowo-ilościowa analiza chemiczna kosmetyku.	
<b>C2</b>	Analiza wagowa. Analiza miareczkowa.	
<b>C3</b>	Metody fizyczne i fizykochemiczne. Testy stabilności i kompatybilności masy z opakowaniem.	

<b>C4</b>	Analiza instrumentalna. Przykłady oznaczeń.
<b>C5</b>	Metody chromatograficzne i spektroskopowe.
<b>C6</b>	Metody użytkowe analizy chemicznej kosmetyku.
lp.	<b>L - laboratoria:</b>
<b>L1</b>	Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zajęć.
<b>L2</b>	Metody przygotowywania próbek do analizy.
<b>L3</b>	Jakościowo-ilościowe określenie składu kosmetyku oraz ocena zmian będących rezultatem zachodzących reakcji chemicznych.
<b>L4</b>	Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna jakości surowców kosmetycznych, półproduktów oraz gotowych wyrobów.
<b>L5</b>	Zanieczyszczenie kosmetyków i metody ich oznaczenia.
<b>L6</b>	Pomiary wielkości fizycznych: gęstość, pH, lepkość, temperatura itp. Oznaczanie jakości wody przeznaczonej do celów kosmetycznych.
<b>L7</b>	Zastosowanie w praktyce analizy wagowej.
<b>L8</b>	Zastosowanie w praktyce analizy miareczkowej.
<b>L9</b>	Zastosowanie w praktyce metod analizy chemicznej kosmetyku.
<b>L10</b>	Praktyczny dobór metod pomiarowych pozwalających potwierdzić zakładane deklaracje marketingowe produktów kosmetycznych: działania nawilżające, natłuszczające, ochronne, hipoalergicznosc itp.
20. Zakładane efekty uczenia się:	
<b>Wiedza:</b> <i>zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej</i>	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - WIEDZA</b>
	Student, który zaliczył moduł:
<b>01</b>	zna prawne aspekty dotyczące jakości produktów kosmetycznych.
<b>02</b>	zna i charakteryzuje metody ilościowe i jakościowe oceny jakości produktów kosmetycznych oraz sprzęt i aparaturę wykorzystywane do ich wdrożenia.
<b>03</b>	rozpoznaje i definiuje błędy popełnione podczas analizy i oceny jakości produktów kosmetycznych oraz surowców wykorzystywanych w procesie produkcji.
<b>Umiejętności:</b> <i>zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej</i>	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI</b>
	Student, który zaliczył moduł:
<b>04</b>	potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową i urządzeniami dedykowanymi do analizy i oceny jakości produktów kosmetycznych.
<b>05</b>	samodzielnie przygotowuje w odpowiedniej ilości próbki laboratoryjne do analizy i oceny jakości produktów kosmetycznych.
<b>06</b>	przeprowadza doświadczenie z zakresu analizy i oceny jakości produktów kosmetycznych w zakresie zadanym przez instruktora zajęć laboratoryjnych.
<b>07</b>	potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonego doświadczenia i przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi oraz dotychczas zdobytej wiedzy sporządzić sprawozdanie podsumowujące wyniki analizy.
<b>Kompetencje społeczne:</b> <i>zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania</i>	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - KOMPETENCJE</b>
	Student, który zaliczył moduł:
<b>08</b>	potrafi współpracować w zespole, w którym przyjmuje różne role.
<b>09</b>	potrafi prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:	
Nr efektu modułowego	Symbol EKK
<b>01</b>	ChK1P_W27
<b>02</b>	ChK1P_W13, ChK1P_W26

<b>03</b>	ChK1P_W10
<b>04</b>	ChK1P_U21
<b>05</b>	ChK1P_U11
<b>06</b>	ChK1P_U12, ChK1P_U21
<b>07</b>	ChK1P_U011
<b>08</b>	ChK1P_K03
<b>09</b>	ChK1P_K05

21. Sposoby oceny:

<b>F – formująca:</b> <b>F2 – prezentacja</b> <b>F5 - odpowiedź ustna</b> <b>F6 - ocena bieżąca (za wykonanie ćwiczeń)</b>	<b>P – podsumowująca:</b> <b>P4 - zaliczenie na ocenę</b>
---	--

22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
<b>01</b>	<b>W1</b>	<b>F5, P4</b>
<b>02</b>	<b>C1-C6, L3-L10</b>	<b>F2, F5, F6, P4</b>
<b>03</b>	<b>W2-W5, L3-L10</b>	<b>F5, F6, P4</b>
<b>04</b>	<b>L1-L10</b>	<b>F5, F6</b>
<b>05</b>	<b>L2-L10</b>	<b>F5, F6</b>
<b>06</b>	<b>L2-L10</b>	<b>F5, F6</b>
<b>07</b>	<b>W5, L3-L10</b>	<b>F5, F6, P4</b>
<b>08</b>	<b>W1-W5, C1-C6, L1-L10</b>	<b>F2, F5, F6, P4</b>
<b>09</b>	<b>W1-W5, C1-C6, L1-L10</b>	<b>F2, F5, F6, P4</b>

23. Warunek zaliczenia modułu:  
 Uzyskanie pozytywnych ocen z prezentacji przygotowanej w grupach 2-4 osobowych dotyczącej analizy wybranego produktu kosmetycznego oraz pozytywnej oceny z odpowiedzi ustnych. Jednocześnie uzyskanie pozytywnej oceny bieżącej za wykonanie ćwiczeń na laboratorium.  
 Obowiązująca skala ocen z zaliczenia pisemnego to:

<i>Dostateczny</i>	<i>Dostateczny plus</i>	<i>Dobry</i>	<i>Dobry plus</i>	<i>Bardzo dobry</i>
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
<b>125 h</b>	<b>125 h</b>	<b>5 ECTS</b>	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		<b>2,4 ECTS</b>	<b>1,92 ECTS</b>
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		<b>2,6 ECTS</b>	<b>3,08 ECTS</b>

25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)

1. Szmaj Z.S., Lipiec T., Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, Warszawa 1997.
2. Stanisław B., Muszalska I., Metody badania jakości surowców i produktów kosmetycznych, Poznań 2009.
3. Kocjan R. (red.) Chemia analityczna, Warszawa 2014.
4. Konieczko P., Namieśnik J., Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, Warszawa 2019.
5. Cygański A., Chemiczne metody analizy ilościowej, Warszawa 2022.

26. Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Walewska E., Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych, Warszawa 1987.
2. Gawęcka J., Jędryka T., Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań, Poznań 2001.
3. Głuch I., Balcerzak M., Chemia analityczna – ćwiczenia laboratoryjne, Warszawa 2007.
4. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., Crouch S.R., Podstawy chemii analitycznej, Warszawa 2007.
5. Schweda E., Buhl F., Chemia nieorganiczna [TOM2]: Analiza ilościowa i preparatyka chemiczna, Wrocław 2014.
6. Evans E. H., Foulkes M. E., Chemia analityczna. Podejście praktyczne, Warszawa 2020.
7. Perzanowski J., Analiza i synteza, Toruń 2020.
8. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Warszawa 2022.
9. Czasopisma branżowe.