

## KARTA MODUŁU (sylabus)

|  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Nazwa modułu:<br><b>MIKROBIOLOGIA KOSMETYKÓW</b>  |  | 2. punkty ECTS                                   |
|  |  | <b>3</b>   |
|  |  | 3. kod ECTS                                      |
|  |  | <b>S/N1ChemKOS-O-MIKRkos-III</b>                 |
| 4. Kierunek studiów: <b>Chemia kosmetyczna</b>   | 5. Ścieżka kształcenia: -  |  |
| 6. Semestr studiów: <b>III</b>   | 7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>  |  |
| 8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/ studia niestacjonarne</b>   | 9. Język wykładowy: <b>polski</b>  |  |
| 10. Status modułu: <b>obowiązkowy</b>  | 11. Sposób zaliczenia: <b>egzamin</b>  |  |
| 12. Grupa: <b>moduł obligatoryjny z zakresu kształcenia podstawowego</b>   |  |  |
| 13. Forma zajęć  | 14. Metody dydaktyczne   | 15. Sposób realizacji zajęć                      |
| <b>wykład</b>  | <b>wykład problemowy/wykład konwersatoryjny/wykład z prezentacją multimedialną</b>   | <b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b> |
| <b>ćwiczenia laboratoryjne</b>   | <b>ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie zadań indywidualnych i grupowych/ techniki badań mikrobiologicznych/ interpretacja uzyskanych wyników/ pokaz</b>   | <b>zajęcia prowadzone w laboratorium</b>         |
| 16. Cele i zadania modułu:<br>1. Opanowanie wiedzy z zakresu:<br>a) surowców niskiego i wysokiego ryzyka zakażeń mikrobiologicznych,<br>b) limitów zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla produktów kosmetycznych,<br>c) źródeł zanieczyszczeń mikrobiologicznych w zakładzie produkcyjnym. |  |  |
| 17. Wymagania formalne:<br>1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.<br>2. Obecność na zajęciach zorganizowanych w formie ćwiczeń laboratoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.  |  |  |
| 18. Wymagania wstępne:<br>1. Znajomość zagadnień z przedmiotów: biologia i chemia realizowanych na poziomie szkoły średniej oraz modułu mikrobiologia ogólna.  |  |  |
| 19. Treści programowe:   |  |  |
| lp.  | <b>W - wykład:</b>   |  |
| <b>W1</b>  | Mikroorganizmy specyficzne i niespecyficzne w produktach i surowcach kosmetycznych.  |  |
| <b>W2</b>  | Biofilm w przemyśle kosmetycznym.  |  |
| <b>W3</b>  | Aktualna legislacja w zakresie badań mikrobiologicznych kosmetyków.  |  |
| <b>W4</b>  | Przegląd norm ISO stosowanych w przemyśle kosmetycznym w kontekście bezpieczeństwa mikrobiologicznego kosmetyków (czystość mikrobiologiczna produktów kosmetycznych, testy konserwacji, GMP itp.). |  |
| <b>W5</b>  | Czystość mikrobiologiczna środowiska produkcji.  |  |
| lp.  | <b>L - laboratorium:</b>   |  |
| <b>L1</b>  | Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zajęć.   |  |
| <b>L2</b>  | Badanie czystości mikrobiologicznej wybranych surowców kosmetycznych.  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>L3</b>  | Badanie czystości mikrobiologicznej wybranych produktów kosmetycznych.  |
| <b>L4</b>  | Limity zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla produktów kosmetycznych.   |
| <b>L5</b>  | Badanie wpływu konserwantów w produktach kosmetycznych na drobnoustroje.  |
| <b>L6</b>  | Wykrywanie drobnoustrojów będących wskaźnikami zakażenia produktu kosmetycznego.  |
| <b>L7</b>  | Określenie liczby drożdży i pleśni wybranych środków kosmetycznych.   |
| <b>L8</b>  | Przeżywalność bakterii w produktach kosmetycznych.  |
| <b>20. Zakładane efekty uczenia się:</b>   |   |
| <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>   |   |
| <b>Nr efektu</b>   | <b>Efekt uczenia się - WIEDZA</b>   |
|  | Student, który zaliczył moduł:  |
| <b>01</b>  | ma wiedzę o aktualnie obowiązujących aktach prawnych w zakresie badań mikrobiologicznych produktów kosmetycznych.               |
| <b>02</b>  | zna i charakteryzuje różne grupy drobnoustrojów o znaczeniu praktycznym w przemyśle kosmetycznym.                               |
| <b>03</b>  | zna i definiuje podstawowe badania czystości mikrobiologicznej surowców stosowanych w produkcji preparatów kosmetycznych.       |
| <b>Umiejętności:</b> <i>zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej</i>   |   |
| <b>Nr efektu</b>   | <b>Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI</b>   |
|  | Student, który zaliczył moduł:  |
| <b>04</b>  | samodzielnie określa zalety i wady wykorzystania grup drobnoustrojów w przemyśle kosmetycznym.                                  |
| <b>05</b>  | potrafi dobrać odpowiednie metody badania i kontroli czystości mikrobiologicznej produktów kosmetycznych.                       |
| <b>06</b>  | dokonuje analizy i wskazuje potencjalne źródło zanieczyszczenia mikrobiologicznego surowców i gotowych produktów kosmetycznych. |
| <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> |   |
| <b>Nr efektu</b>   | <b>Efekt uczenia się - KOMPETENCJE</b>  |
|  | Student, który zaliczył moduł:  |
| <b>07</b>  | potrafi wykorzystać nabytą wiedzę w codziennej pracy zawodowej.   |
| <b>08</b>  | rozumie konieczność samokształcenia się zarówno w obrębie chemii kosmetycznej, jak i nauk powiązanych.                          |
| <b>20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:</b>  |   |
| <b>Nr efektu modułowego</b>  | <b>Symbol EKK</b>   |
| <b>01</b>  | ChK1P_W27   |
| <b>02</b>  | ChK1P_W23   |
| <b>03</b>  | ChK1P_W26   |
| <b>04</b>  | ChK1P_U19   |
| <b>05</b>  | ChK1P_U21   |
| <b>06</b>  | ChK1P_U21   |
| <b>07</b>  | ChK1P_K08   |
| <b>08</b>  | ChK1P_K01   |
| <b>21. Sposoby oceny:</b>  |   |
| <b>F</b> – formująca:<br><b>F6-ocena bieżąca (za wykonanie ćwiczeń)</b>  | <b>P</b> – podsumowująca:<br><b>P2- egzamin pisemny</b>   |
| <b>22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:</b>   |   |

| Nr efektu | Treści programowe | Sposób oceny |
|-----------|-------------------|--------------|
| 01        | W3                | P2           |
| 02        | W2, L2-L8         | F6, P2       |
| 03        | W3, L2-L8         | F6, P2       |
| 04        | W1-W5             | P2           |
| 05        | W3, L2-L8         | F6, P2       |
| 06        | L2-L8             | F6           |
| 07        | W1-W5, L1-L8      | F6, P2       |
| 08        | W1-W5, L1-L8      | F6, P2       |

23. Warunek zaliczenia modułu:  
 Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od pozytywnych ocen za realizację czynności laboratoryjnych w czasie zajęć praktycznych oraz egzamin pisemny. Obowiązująca skala ocen 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 |
|---|-----------------------|-------------|----------------|
| 75 h  | 75 h                  | 3 ECTS      |                |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego |                       | 1,2 ECTS    | 0,96 ECTS      |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy                      |                       | 1,8 ECTS    | 2,04 ECTS      |

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

- Gospodarek E., Mirucka A., Mikrobiologia w kosmetologii, Warszawa 2013.
- Nowaczyk P., Korzekwa K., Atlas mikrobiologii kosmetyków: Atlas of cosmetics microbiology, Brzeźnia Łąka 2017.
- Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A., Mikrobiologia, Wrocław 2022.
- Obowiązujące akty prawne w zakresie produkcji i dystrybucji produktów kosmetycznych wraz z komentarzami.

26. Wykaz **literatury uzupełniającej**:

- Markiewicz Z. (red. wyd.) Mikrobiologia – krótkie wykłady, Warszawa 2004.
- Kowal K., Libudzisz Z., Żakowska Z., Mikrobiologia techniczna, Warszawa 2007.
- Virella G., Heczko P., Mikrobiologia i choroby zakaźne, Wrocław 2015.
- Postępy Mikrobiologii, Polskie Towarzystwo Mikrobiologów.
- Normy Polskiego Komitetu Normalizacji.
- Czasopisma popularno- naukowe.