

## KARTA MODUŁU (sylabus)

|  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Nazwa modułu:<br><br><b>MIKROBIOLOGIA OGÓLNA</b>  |  | 2. punkty ECTS                                   |
|  |  | <b>3</b>   |
|  |  | 3. kod ECTS                                      |
|  |  | <b>S/N1ChemKOS-O-MIKRogól-I</b>                  |
| 4. Kierunek studiów: <b>Chemia kosmetyczna</b>   | 5. Ścieżka kształcenia: -  |  |
| 6. Semestr studiów: <b>I</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 podstawowych zagadnień z obszaru mikrobiologii ogólnej, w tym poznanie morfologii, anatomii i fizjologii wybranych grup mikroorganizmów.<br>2. Omówienie zasad pracy z mikroskopem oraz elementarnych technik obserwacji mikroskopowych. |  |  |
| 17. Wymagania formalne:<br>1. <b>Aktywne uczestnictwo w zajęciach.</b><br>2. Obecność na zajęciach zorganizowanych w formie ćwiczeń laboratoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.   |  |  |
| 18. Wymagania wstępne:<br>1. <b>Znajomość zagadnień z obszaru biologii i biochemii.</b>  |  |  |
| 19. Treści programowe:   |  |  |
| lp.  | <b>W - wykład:</b>   |  |
| <b>W1</b>  | Morfologia, anatomia i fizjologia mikroorganizmów prokariotycznych.  |  |
| <b>W2</b>  | Morfologia, anatomia i fizjologia mikroorganizmów eukariotycznych.   |  |
| <b>W3</b>  | Wirusy jako specyficzne formy mikroorganizmów.   |  |
| <b>W4</b>  | Właściwości i znaczenie mikroorganizmów chorobotwórczych. Zagrożenia mikrobiologiczne.   |  |
| <b>W5</b>  | Przykłady praktycznego wykorzystania drobnoustrojów w życiu codziennym i przemyśle.  |  |
| lp.  | <b>L - laboratorium:</b>   |  |
| <b>L1</b>  | Bezpieczeństwo pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego.  |  |
| <b>L2</b>  | Sterylizacja, rodzaje pożywek, techniki posiewów.  |  |

|   |  |              |            |              |
|---|--|--------------|------------|--------------|
| L3  | Metody i warunki hodowli, izolacja czystych kultur, określenie ilości mikroorganizmów.   |              |            |              |
| L4  | Zasady pracy z mikroskopem. Techniki obserwacji mikroskopowych.  |              |            |              |
| L5  | Metody barwienia preparatów mikrobiologicznych.  |              |            |              |
| L6  | Metody identyfikacji wybranych bakterii – metody hodowlane i testy biochemiczne.   |              |            |              |
| L7  | Metody identyfikacji wybranych grzybów – metody hodowlane i testy biochemiczne.  |              |            |              |
| L8  | Analiza mikrobiologiczna wody, powietrza i gleby.  |              |            |              |
| 20. Zakładane efekty uczenia się:   |  |              |            |              |
| <b>Wiedza:</b> zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej   |  |              |            |              |
| Nr efektu   | <b>Efekt uczenia się - WIEDZA</b>  |              |            |              |
|   | Student, który zaliczył moduł:   |              |            |              |
| 01  | ma podstawową wiedzę z zakresu mikrobiologii ogólnej, obejmującą morfologię, anatomię i fizjologię wybranych grup mikroorganizmów. |              |            |              |
| 02  | zna i definiuje elementarną terminologię właściwą dla mikrobiologii ogólnej.   |              |            |              |
| 03  | zna i charakteryzuje metody badawcze mające zastosowanie w mikrobiologii ogólnej.  |              |            |              |
| <b>Umiejętności:</b> zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej   |  |              |            |              |
| Nr efektu   | <b>Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI</b>  |              |            |              |
|   | Student, który zaliczył moduł:   |              |            |              |
| 04  | potrafi wskazać rolę drobnoustrojów w życiu codziennym człowieka oraz przemyśle.   |              |            |              |
| 05  | identyfikuje zagrożenia mikrobiologiczne w miejscu pracy, jak i życiu codziennym.  |              |            |              |
| <b>Kompetencje społeczne:</b> zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania |  |              |            |              |
| Nr efektu   | <b>Efekt uczenia się - KOMPETENCJE</b>   |              |            |              |
|   | Student, który zaliczył moduł:   |              |            |              |
| 06  | wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje oraz współpracowników.   |              |            |              |
| 07  | ma świadomość wagi przestrzegania zasad etyki zawodowej.   |              |            |              |
| 20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:  |  |              |            |              |
| Nr efektu modułowego  | Symbol EKK   |              |            |              |
| 01  | ChK1P_W23  |              |            |              |
| 02  | ChK1P_W23  |              |            |              |
| 03  | ChK1P_W23  |              |            |              |
| 04  | ChK1P_U19  |              |            |              |
| 05  | ChK1P_U23  |              |            |              |
| 06  | ChK1P_K04  |              |            |              |
| 07  | ChK1P_K06  |              |            |              |
| 21. Sposoby oceny:  |  |              |            |              |
| F – formująca:<br>F2-prezentacja  | P – podsumowująca:<br>P2- egzamin pisemny  |              |            |              |
| 22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:   |  |              |            |              |
| Nr efektu   | Treści programowe  | Sposób oceny |            |              |
| 01  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 02  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 03  | L1-L8  | F2, P2       |            |              |
| 04  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 05  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 06  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 07  | W1-W5, L1-L8   | F2, P2       |            |              |
| 23. Warunek zaliczenia modułu:  |  |              |            |              |
| Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od pozytywnych ocen za wykonaną prezentację multimedialną oraz egzamin pisemny. Obowiązująca skala ocen to:  |  |              |            |              |
| Dostateczny   | Dostateczny plus   | Dobry        | Dobry plus | Bardzo dobry |

|        |        |        |        |         |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 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) |  |  |  |  |
| 1. Libudzisz Z, Kowal K, Żakowska Z, Mikrobiologia techniczna. Tom 1, Warszawa 2007.                     |  |  |  |  |
| 2. Libudzisz Z, Kowal K, Żakowska Z, Mikrobiologia techniczna. Tom 2, Warszawa 2008.                     |  |  |  |  |
| 3. Baj J., Mikrobiologia, Warszawa 2018.   |  |  |  |  |
| 4. Baker S, Griffiths C, Nicklin J, Mikrobiologia. Krótkie wykłady, Warszawa 2021.                       |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 26. Wykaz literatury uzupełniającej:  |  |  |  |  |
| 1. Kunicki – Goldfinger W. J. H., Życie bakterii, Warszawa 2008.  |  |  |  |  |
| 2. Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Warszawa 2012. |  |  |  |  |
| 3. Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A., Mikrobiologia, Wrocław 2022.                              |  |  |  |  |
| 4. Błaszczyk M. K., Mikrobiologia środowisk, Warszawa 2023.   |  |  |  |  |