

## KARTA MODUŁU 2024/2025

| I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
|---|--|--|--------------|-----------|------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA<br/>WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ</b>  |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Kierunek studiów:</b>  | DIETETYKA  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Poziom studiów:</b>  | I STOPIEŃ  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Profil studiów:</b>  | praktyczny   |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Forma studiów:</b>   | stacjonarne  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Nazwa modułu:</b>  | <b>Analiza i ocena jakości żywności</b>  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Rodzaj modułu:</b>   | Moduł kształcenia kierunkowego   |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Język wykładowy:</b>   | Język polski*  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Rok studiów:</b>   | 2  | <b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b> |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Semestr:</b>   | 3  | Wykład   | Laboratorium | Ćwiczenia | Seminarium | Zajęcia praktyczne | Praktyki zawodowe                   |
| <b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>  | 4  | 20   | -            | 30        | -          | -                  | -                                   |
| <b>Forma zaliczenia:</b>  | <b>Zaliczenie z oceną</b>  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Wymagania wstępne:</b>   | Podstawowa wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie chemii i chemii żywności  |  |              |           |            |                    |                                     |
| II. CELE KSZTAŁCENIA  |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Cele kształcenia:</b>  |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <p><b>Cel 1: Zdobyć wiedzy na temat metod stosowanych w analizie żywności do oznaczania jakości surowców, półproduktów oraz gotowych produktów żywnościowych.</b></p> <p><b>Cel 2: Nabycia umiejętności manualnych wykorzystywanych przy ocenie jakości żywności.</b></p> |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| Efekt uczenia się   | Student, który zaliczył moduł w zakresie:  |  |              |           |            |                    | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| <b>wiedzy:</b>  |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| 1   | Ma wiedzę na temat metod biologicznej i analitycznej oceny, jakości żywności.  |  |              |           |            |                    | K1D_W18                             |
| <b>umiejętności:</b>  |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| 1   | Potrafi określić jakość żywności i zidentyfikować zagrożenia żywności.   |  |              |           |            |                    | K1D_U18                             |
| 2   | Potrafi obsługiwać sprzęt laboratoryjny w celu identyfikacji wybranych składników żywności.  |  |              |           |            |                    | K1D_U19                             |
| <b>kompetencji społecznych:</b>   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| 1   | Przestrzega zasad etyki zawodowej. Przestrzega tajemnicy obowiązującej pracowników. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wysoką jakość żywności i żywienia. |  |              |           |            |                    | K1D_K04                             |
| 2   | Potrafi brać odpowiedzialność za działania własne i w sposób właściwy organizować pracę własną. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.  |  |              |           |            |                    | K1D_K07                             |
| 3   | Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.   |  |              |           |            |                    | K1D_K08                             |
| IV. TREŚCI PROGRAMOWE   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| <b>Wykład</b>   |  |  |              |           |            |                    |                                     |
| Kod   | Tematyka zajęć   |  |              |           |            |                    | Liczba godzin S                     |
| Wykład 1  | Analityczne metody laboratoryjne oraz metody afektywne. Instrumentalna analiza składników żywności.  |  |              |           |            |                    | 2                                   |

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| Wykład 2   | Cechy jakości środków spożywczych, dobór kryteriów oceny wybranych grup artykułów spożywczych. Zasady pobierania i przygotowywania próbek do analizy, przechowywanie i konserwacja prób. | 4               |
| Wykład 3   | Fizykochemiczne metody analizy żywności: pomiary gęstości, lepkości i tekstury. Oznaczenie kwasowości surowców i produktów spożywczych, sposoby jej oznaczania i wyrażania               | 2               |
| Wykład 4   | Oznaczenie zawartości wody i suchej substancji w żywności, rodzaje wody i jej występowanie w żywności, ekstrakt i jego oznaczenie.   | 2               |
| Wykład 5   | Oznaczenie zawartości tłuszczów, ocena fizycznych i chemicznych właściwości tłuszczów. Metody oznaczania zawartości związków azotowych ze szczególnym uwzględnieniem białek.             | 2               |
| Wykład 6   | Oznaczenie zawartości cukrów prostych i oligosacharydów. Oznaczenie zawartości polisacharydów. Oznaczenie zawartości substancji lotnych.   | 2               |
| Wykład 7   | Sensoryczna analiza żywności.  | 4               |
| Wykład 8   | Podsumowanie. Zaliczenie materiału wykładowego.  | 2               |
| <b>Ćwiczenia</b>   |  |                 |
| Kod  | Tematyka zajęć   | Liczba godzin S |
| Ćwiczenie 1  | Przeprowadzenie oznaczeń zawartości i charakterystyki składników żywności tj. białek, tłuszczów, węglowodanów, wody, witamin, kwasów organicznych oraz interpretacja uzyskanych wyników. | 4               |
| Ćwiczenie 2  | Przygotowanie próbek do oznaczania popiołu i jego charakterystyka.   | 4               |
| Ćwiczenie 3  | Praktyczne wykorzystanie metod densymetrycznych, spektrofotometrycznych i optycznych w analizie żywności   | 4               |
| Ćwiczenie 4  | Oznaczenie zawartości wody jako miernika wartości produktu, jego trwałości i zafałszowań produktu. Oznaczenie gęstości produktu.   | 4               |
| Ćwiczenie 5  | Oznaczenie kwasowości ogólnej jako indykatora jakości i zdolności przechowalniczej. Oznaczenie ekstraktu ogólnego.   | 4               |
| Ćwiczenie 6  | Wyznaczanie współczynnika smakowitości produktu (ekstrakt ogólny/kwasowość miareczkowa) oraz określanie przydatności żywności do spożycia.   | 4               |
| Ćwiczenie 7  | Oznaczenie zawartości barwników, antyoksydantów, związków fenolowych i ogólnej aktywności redukującej tkanki roślinnej.  | 2               |
| Ćwiczenie 8  | Metody oznaczania zawartości zanieczyszczeń żywności.  | 2               |
| Ćwiczenie 9  | Metody analizy sensorycznej stosowane w ocenie jakości żywności.   | 2               |
| <b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>  |  |                 |
| <p><b>1. Metody kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład multimedialny</li> <li>• Wykład informacyjny</li> <li>• Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy</li> <li>• Ćwiczenia teoretyczne</li> <li>• Ćwiczenia praktyczne</li> <li>• Zajęcia obliczeniowe</li> <li>• Prezentacja</li> </ul> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektor/tablica multimedialna</li> <li>• Tablica</li> <li>• Sprzęt laboratoryjny</li> </ul> |  |                 |
| <b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>  |  |                 |
| <p><b>1. Formy zaliczenia:</b><br/>Zaliczenie z oceną</p> <p><b>2.Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywność na zajęciach</li> <li>• Pisemne zaliczenie materiału wykładowego</li> <li>• Kolokwium z ćwiczeń</li> <li>• Obserwacja</li> <li>• Sprawozdania</li> </ul>  |  |                 |

**3. Podstawowe kryteria** oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria   | Obciążenie studenta |
|---|---------------------|
| <b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b> | 50                  |
| Udział w wykładach  | 20                  |
| Udział w innych formach zajęć (**)  | 30                  |
| <b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>                                     | 50                  |
| Przygotowanie do wykładu  | 15                  |
| Przygotowanie do innych form zajęć (**)   | 25                  |
| Przygotowanie do egzaminu   |                     |
| Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (**)  | 10                  |
| <b>Łączna liczba godzin</b>   | 100                 |
| <b>Punkty ECTS za moduł</b>   | 4                   |

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

**Literatura podstawowa:**

1. Tajner-Czopek, A., Kita, A.: Analiza żywności-jakość produktów spożywczych, AWA, Wrocław 2005.
2. Fortuna T., Juszczak L.: Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy żywności. Wyd. AR, Kraków 2003. 3: Sikorski, Z.E. (red.): Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności. Wyd. IV, WNT, Warszawa 2002.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Pijanowski, E., Dłużewski, M., Dłużewska, A., Jarczyk, A. (2006): Ogólna technologia żywności. Wyd. 8, WNT Warszawa.