

# KARTA MODUŁU 2020/2021

| I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY<br>WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| Kierunek studiów:                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      | Dietetyka                                                                                                                    |              |           |            |                                     |                                   |
| Poziom studiów:                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      | I stopień                                                                                                                    |              |           |            |                                     |                                   |
| Profil studiów:                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      | praktyczny                                                                                                                   |              |           |            |                                     |                                   |
| Forma studiów:                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | stacjonarne                                                                                                                  |              |           |            |                                     |                                   |
| Nazwa modułu:                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      | Analiza i ocena jakości żywności                                                                                             |              |           |            |                                     |                                   |
| Rodzaj modułu:                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | Obowiązkowy                                                                                                                  |              |           |            |                                     |                                   |
| Język wykładowy:                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      | Język polski*                                                                                                                |              |           |            |                                     |                                   |
| Rok studiów:                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                    | Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:                                                                  |              |           |            |                                     |                                   |
| Semestr:                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                    | Wykład                                                                                                                       | Laboratorium | Ćwiczenia | Seminarium | Zajęcia praktyczne                  | Praktyki zawodowe                 |
| Liczba punktów ECTS ogółem:                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                    | 20                                                                                                                           | 30           | -         | -          | -                                   | -                                 |
| Forma zaliczenia:                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      | Zaliczenie na ocenę                                                                                                          |              |           |            |                                     |                                   |
| Wymagania wstępne:                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | Podstawowa wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie chemii i chemii żywności oraz znajomość zasad pracy w laboratorium. |              |           |            |                                     |                                   |
| II. CELE KSZTAŁCENIA                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| Cele kształcenia:                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| Cel 1: Zdobycie wiedzy na temat metod stosowanych w analizie żywności do oznaczania jakości surowców, półproduktów oraz gotowych produktów żywnościowych. |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| Cel 2: Nabycia umiejętności manualnych wykorzystywanych przy ocenie jakości żywności.                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| Efekt                                                                                                                                                     | Student, który zaliczył moduł w zakresie:                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |              |           |            | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji                |
| wiedzy:                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| 1                                                                                                                                                         | Ma wiedzę na temat metod biologicznej i analitycznej oceny, jakości żywności.                                                                                                                        |                                                                                                                              |              |           |            | K1D_W15                             | Kolokwium z materiału wykładowego |
| umiejętności:                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| 1                                                                                                                                                         | Potrafi określić jakość żywności i zidentyfikować zagrożenia żywności.                                                                                                                               |                                                                                                                              |              |           |            | K1D_U18                             | Aktywność podczas zajęć           |
| 2                                                                                                                                                         | Potrafi obsługiwać sprzęt laboratoryjny w celu identyfikacji wybranych składników żywności.                                                                                                          |                                                                                                                              |              |           |            | K1D_U19                             | Aktywność podczas zajęć..         |
| kompetencji społecznych:                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |              |           |            |                                     |                                   |
| 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                             | Obserwacja                        |
| 2                                                                                                                                                         | Potrafi brać odpowiedzialność za działania własne i w sposób właściwy organizować pracę własną. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.                                                    |                                                                                                                              |              |           |            | K1D_K07                             | Obserwacja                        |
| 3                                                                                                                                                         | Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.                                                                                                                                             |                                                                                                                              |              |           |            | K1D_K08                             | Obserwacja                        |

| IV. TREŚCI PROGRAMOWE                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację) |                                                                                                                                                                                          |                    |
| Wykład                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                    |
| Kod                                                                                                                                                  | Tematyka zajęć                                                                                                                                                                           | Liczba godzin<br>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. Oznaczanie kwasowości surowców i produktów spożywczych, sposoby jej oznaczania i wyrażania               | 2                  |
| Wykład 4                                                                                                                                             | Oznaczanie zawartości wody i suchej substancji w żywności, rodzaje wody i jej występowanie w żywności, ekstrakt i jego oznaczanie.                                                       | 2                  |
| Wykład 5                                                                                                                                             | Oznaczanie zawartości tłuszczów, ocena fizycznych i chemicznych właściwości tłuszczów. Metody oznaczania zawartości związków azotowych ze szczególnym uwzględnieniem białek.             | 2                  |
| Wykład 6                                                                                                                                             | Oznaczanie zawartości cukrów prostych i oligosacharydów. Oznaczanie zawartości polisacharydów. Oznaczanie zawartości substancji lotnych.                                                 | 2                  |
| Wykład 7                                                                                                                                             | Sensoryczna analiza żywności.                                                                                                                                                            | 4                  |
| Wykład 8                                                                                                                                             | Podsumowanie. Zaliczenie materiału wykładowego.                                                                                                                                          | 2                  |
| Laboratorium                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                    |
| Kod                                                                                                                                                  | Tematyka zajęć                                                                                                                                                                           | Liczba godzin<br>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                                                                                                                                          | Oznaczanie zawartości wody jako miernika wartości produktu, jego trwałości i zafałszowań produktu. Oznaczanie gęstości produktu.                                                         | 4                  |
| Ćwiczenie 5                                                                                                                                          | Oznaczanie kwasowości ogólnej jako indykatora jakości i zdolności przechowalniczej. Oznaczanie 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                  |
| V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                    |

#### 1. Metody kształcenia:

- Wykład informacyjny
- Wykład problemowy
- Zajęcia laboratoryjne
- Symulacja medyczna
- Dyskusja, praca w zespole

#### 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Sprzęt laboratoryjne

## VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

### Forma zaliczenia modułu.

#### Zaliczenie na ocenę

#### Kryteria oceny formującej\*\*\*:

- Aktywność na zajęciach
- Kolokwium z materiału wykładowego
- Kolokwium z materiału z ćwiczeń laboratoryjnych
- Obserwacja
- Sprawozdania

#### Kryteria oceny podsumowującej\*\*\*

**5,0** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje najwyższe oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**4,5** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**4,0** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**3,5** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**3,0** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczęszcza na zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje pozytywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**2,0** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonane zadania są nieprawidłowe, większość wymaga korekty ze strony prowadzącego, brak samodzielności w wykonaniu czynności i zadań, nie przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w dietetyce. Uczestniczy nieregularnie na zajęcia, nie jest do nich przygotowany i uzyskuje negatywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

#### Ocena podsumowująca\*\*\*:

Średnia arytmetyczna ocen formujących.

## 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                  |
| Inne (-)                                                                                                         | -                   |
| <b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>                                                        |                     |
| Przygotowanie do wykładu                                                                                         | 15                  |
| Przygotowanie do innych form zajęć                                                                               | 15                  |
| Przygotowanie do egzaminu                                                                                        | 10                  |
| Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć                                                                         | 10                  |
| Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.) | -                   |
| <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.
2. Sikorski, Z. (1994): Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa 1994.

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

\*\*\* należy wpisać odpowiednie kryteria oceny