

## KARTA MODUŁU 2021/2022

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY 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/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	Chemia żywności						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	3	30	30	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Podstawowa wiedza, umiejętności oraz kompetencje w zakresie chemii ogólnej.						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<p><b>Cel 1:</b> Poznanie z podstawowymi wiadomościami o związkach organicznych, izomerii związków organicznych, grupach funkcyjnych w podstawowych związkach organicznych i ich reaktywności.</p> <p><b>Cel 2:</b> Poznanie podstawowych metod pracy laboratoryjnej, poznanie metod badania związków organicznych.</p>							
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
<b>wiedzy:</b>							
1	Zna budowę, sposób biosyntezy i funkcje fizjologiczne białek, tłuszczów, węglowodanów. Rozumie funkcje witamin, hormonów i metabolitów wtórnych oraz elektrolitów i pierwiastków śladowych.					K1D_W01	Kolokwium
2	Ma wiedzę z zakresu składu oraz właściwości surowców, produktów żywnościowych i dodatków do żywności. Zna rolę składników odżywczych w przemianach metabolicznych organizmu oraz jego zapotrzebowanie energetyczne.					K1D_W08	Kolokwium
	Zna zagrożenia chemiczne i biologiczne żywności, ich wpływ na zdrowie człowieka oraz sposób postępowania w sytuacji narażenia zdrowia.					K1D_W11	Kolokwium
	Ma wiedzę na temat procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w żywności w trakcie jej utrwalania, przechowywania oraz przetwarzania.					K1D_W12	Kolokwium
<b>umiejętności:</b>							
1	Potrafi określić jakość żywności i zidentyfikować zagrożenia żywności.					K1D_U18	Aktywność podczas zajęć
	Potrafi obsługiwać sprzęt laboratoryjny w celu identyfikacji wybranych składników żywności.					K1D_U19	Aktywność podczas zajęć
<b>kompetencji społecznych:</b>							
1	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 S
Wykład 1	Wprowadzenie. Żywność - definicje i pojęcia. Podstawowe i specyficzne składniki żywności. Woda jako składnik pokarmowy Charakterystyka podstawowych grup produktów żywnościowych.	4
Wykład 2	Budowa i właściwości funkcjonalne białek i lipidów	5
Wykład 3	Sacharydy o właściwościach energetycznych, dietetycznych i antyodżywczych (włókno pokarmowe i jego frakcje). Substancje o charakterze prebiotycznym.	4
Wykład 4	Biologicznie aktywne składniki żywności: witaminy, prowitaminy, parawitaminy i minerały. Biodostępność witamin naturalnych i syntetycznych	3
Wykład 5	Antyodżywcze składniki pokarmowe - występowanie i eliminacja	3
Wykład 6	Przetwarzanie żywności - wpływ na skład i wartość odżywcza (maillardyzacja, racemizacja i hybrydyzacja aa, autooksydacja tłuszczów, hydroliza enzymatyczna i fermentacja sacharydów). Zmiana składu żywności podczas przechowywania.	4
Wykład 7	Wartość odżywcza żywności konwencjonalnej, organicznej i GMO. Żywność funkcjonalna (wzbogacona). Dodatki do żywności; interakcje dodatków i składników pokarmowych	4
Wykład 8	Wykorzystanie i wartość biologiczna składników pokarmowych. Determinanty dostępności składników odżywczych dla człowieka.	3

##### Laboratorium

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Laboratorium 1	Zajęcia organizacyjne, BHP w laboratorium. Zapoznanie ze sprzętem laboratoryjnym oraz kartami charakterystyk związków stosowanych podczas zajęć.	2
Laboratorium 2	Obliczenia z zakresu chemii żywności, bufory.	2
Laboratorium 3	Podstawowe metody wykrywania, izolowania i badania związków odżywczych. Składniki odżywcze i ich reakcje charakterystyczne	4
Laboratorium 4	Zmiany chemiczne zachodzące w tłuszczach poddanych obróbce termicznej	4
Laboratorium 5	Hydroliza enzymatyczna tłuszczów	4
Laboratorium 6	Enzymy w żywności.	4
Laboratorium 7	Właściwości fizykochemiczne białek mleka	4
Laboratorium 8	Właściwości fizykochemiczne sacharydów na przykładzie miodu	4
Laboratorium 9	Kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń.	2

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

##### 1. Metody kształcenia:

- Wykład informacyjny
- Zajęcia laboratoryjne
- Prezentacja
- Dyskusja, praca w zespole

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

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica
- Sprzęt laboratoryjne

## VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

**Forma zaliczenia modułu.**  
Zaliczenie na ocenę

**Kryteria oceny formującej\*\*\*:**

- Aktywność na zajęciach
- Kolokwium z ćwiczeń i sprawozdania
- Kolokwium
- 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>	
Udział w wykładach	30
Udział w innych formach zajęć	30
Inne (-)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	
Przygotowanie do wykładu	
Przygotowanie do innych form zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>75</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>3</b>

## VIII. ZALECANA LITERATURA

### Literatura podstawowa:

- 1: Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia. PZWL, Warszawa, 2007.
- 2: Mc. Murry J.: Chemia organiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000
- 3: Sikorski Z.E., Staroszczyk H. (red.): Chemia żywności. PWN, Warszawa, 2017.

### Literatura uzupełniająca:

- 1: Ban-Oganowska H., Ciurla H., Lorenc J., Talik T., Talik Z., Wandas M., Węgliński Z.: Ćwiczenia laboratoryjne z biochemii i chemii żywności. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. 2001.

\*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