

KARTA MODUŁU 2023/2024

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ							
Kierunek studiów:	Dietetyka						
Poziom studiów:	I stopień						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne						
Nazwa modułu:	Mikrobiologia ogólna i żywności						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy/nieobowiązkowy						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	20	-	30	-	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin						
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu biologii.						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
<p>Cel 1: Poznanie budowy, fizjologii i roli drobnoustrojów w kształtowaniu jakości mikrobiologicznej i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.</p> <p>Cel 2: Poznanie metod identyfikacji wybranych grup mikroorganizmów.</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
wiedzy:							
1	Zna budowę, fizjologię, patogenność mikroorganizmów i organizmów pasożytniczych, a także budowę, metabolizm mikroorganizmów o znaczeniu biotechnologicznym oraz zagrożenia zdrowotne dla człowieka.					K1D_W10	Kolokwium
2	Zna zagrożenia chemiczne i biologiczne żywności, ich wpływ na zdrowie człowieka oraz sposób postępowania w sytuacji narażenia zdrowia.					K1D_W11	Kolokwium
3	Ma wiedzę na temat procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w żywności w trakcie jej utrwalania, przechowywania oraz przetwarzania.					K1D_W12	Kolokwium
umiejętności:							
1	Potrafi określić jakość żywności i zidentyfikować zagrożenia żywności.					K1D_U18	Aktywność na zajęciach
2	Potrafi obsługiwać sprzęt laboratoryjny w celu identyfikacji wybranych składników żywności.					K1D_U19	Aktywność na zajęciach
kompetencji społecznych:							
1	Potrafi brać odpowiedzialność za działania własne i w sposób właściwy organizować pracę własną. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.					K1D_K07	Obserwacja
2	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	Początki mikrobiologii i jej twórcy. Zakres mikrobiologii. Występowanie i rola drobnoustrojów w biosferze. Taksonomia – systematyka i nazewnictwo drobnoustrojów.	2
Wykład 2	Wzrost i rozwój drobnoustrojów. Odżywianie się i wymagania pokarmowe, typy pokarmowe. Wymagania hodowlane mikroorganizmów.	2
Wykład 3	Wpływ czynników środowiska na wzrost drobnoustrojów. Zmienność cech drobnoustrojów, mutacje i czynniki mutagenne.	2
Wykład 4	Morfologia i fizjologia bakterii. Budowa komórki bakteryjnej. Kształty i ugrupowania bakterii. Poruszanie się i rozmnażanie bakterii. Przetwarzanie bakterii.	3
Wykład 5	Charakterystyka bakterii występujących w żywności.	2
Wykład 6	Morfologia i fizjologia drożdży. Wegetatywne i generatywne rozmnażanie drożdży. Kierunki przemysłowego wykorzystania drożdży. Drożdże jako zanieczyszczenie mikrobiologiczne żywności.	2
Wykład 7	Ogólna charakterystyka grzybów strzępkowych. Morfologia i fizjologia grzybów strzępkowych. Warunki wzrostu i rozmnażanie grzybów strzępkowych. Mikotoksyny.	2
Wykład 8	Budowa wirusów i sposób ich rozprzestrzeniania się w organizmach żywych.	1
Wykład 9	Zatrucia pokarmowe pochodzenia mikrobiologicznego. Źródła i drogi ich wnikania i rozprzestrzeniania się.	2
Wykład 10	Mikroflora przewodu pokarmowego.	2

Laboratorium

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Laboratorium 1	Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego (sprzęt i aparatura stosowana do badań). Zasady bezpieczeństwa pracy z mikroorganizmami.	3
Laboratorium 2	Podłoża hodowlane, ich rodzaje, metody wyjaławiania: podłoża, szkła i sprzętu laboratoryjnego.	3
Laboratorium 3	Metody posiewu i hodowli drobnoustrojów.	3
Laboratorium 4	Mikroskopia i preparatyka mikroskopowa. Metody barwienia prostego i złożonego oraz ich wykorzystanie w diagnostyce mikrobiologicznej.	6
Laboratorium 5	Izolacja czystych kultur. Izolacja i metody identyfikacji bakterii wyizolowanych z żywności.	3
Laboratorium 6	Ocena wybranych cech fizjologicznych badanych drobnoustrojów. Oznaczanie liczebności mikroorganizmów.	3
Laboratorium 7	Diagnostyka mikroorganizmów (bakterii z rodzaju <i>Lactobacillus</i> , <i>Lactococcus</i> , <i>Acetobacter</i> , <i>Clostridium</i> i inne).	3
Laboratorium 8	Mikroflora mleka i przetworów mleczarskich.	3
Laboratorium 9	Metody badań bakterii wskaźnikowych (paciorkowce kałowe, pałeczki z grupy coli, <i>Salmonella</i>). Bakteriologiczna ocena wody pitnej.	3

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

- Wykłady problemowe
- Doświadczenia laboratoryjne
- Ćwiczenia pokazowe

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Sposób zaliczenia:

- egzamin
- zaliczenie z oceną
- zaliczenie bez oceny

2. Forma zaliczenia modułu.

Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej***:

- Kolokwium
- Obserwacja zachowań

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.

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
<i>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</i>	50
Udział w wykładach	20
Udział w innych formach zajęć	30
Inne (-)	
<i>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</i>	25
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do innych form zajęć	10
Przygotowanie do egzaminu	5
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	5
<i>Łączna liczba godzin</i>	75
<i>Punkty ECTS za moduł</i>	3

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i w produkcji żywności. Pod red. Z. Libudzisz, K. Kowal i Z. Żakowskiej. WN PWN, Warszawa 2022.
2. Żakowska Z., Stobińska H., Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2000 Łódź.
3. Biotechnologia żywności dla dietetyków. Aspekty technologiczne i żywieniowe. Pod red. W. Bednarskiego i J.J. Pietkiewicza. Wyd. PWSZ im. Witelona w Legnicy. Legnica 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. Chutkan R.: Dobre bakterie. Przekł. D. Rossowski i M. Rozwarzewska. Wyd. JK. Łódź 2015.
2. Collen A.: Cicha władza mikrobów. Jak drobnoustroje w ciele człowieka wpływają na zdrowie i szczęście. Przekł. R. Palewicz. Wyd. Bukowy Las. Wrocław 2016.

*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