

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:	Biotechnologia żywności						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy / nieobowiązkowy						
Język wykładowy:	Język polski						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	4	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	20	-	20	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę						
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu chemii i mikrobiologii żywności						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
<p>Cel 1: Poznanie bioprocessów stosowanych w produkcji składników żywności i produktów żywnościowych oraz zdobycie wiedzy o drobnoustrojach stosowanych w skali przemysłowej.</p> <p>Cel 2: Zdobycie umiejętności, wyróżniania, opisywania operacji i procesów jednostkowych występujących w bioprocessach.</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, 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 na temat procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w żywności w trakcie jej utrwalania, przechowywania oraz przetwarzania.					K1D_W12	Kolokwium
3	Zna budowę, fizjologię, patogenność mikroorganizmów i organizmów pasożytniczych, a także budowę, metabolizm mikroorganizmów o znaczeniu biotechnologicznym oraz zagrożenia zdrowotne dla człowieka.					K1D_W10	Kolokwium
4	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania żywności, w tym metodami niekonwencjonalnymi.					K1D_W09	Kolokwium
umiejętności:							
1	Potrafi określić jakość żywności i zidentyfikować zagrożenia żywności.					K1D_U18	Ocena prezentacji
kompetencji społecznych:							

1	Posiada umiejętność stałego doksztalcania się.	K1D_K02	Obserwacja
2	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
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	Znaczenie biotechnologii w nauce i gospodarce. Biotechnologia i jej rozwój.	2	
Wykład 2	Główne zagadnienia dotyczące biotechnologii i jej zastosowania w technologii żywności: podstawowe pojęcia, zakres i charakter zastosowania biotechnologii w żywności, rodzaje biotechnologii.	2	
Wykład 3	Charakterystyka i klasyfikacja bioprocessów. Rodzaje, warunki i metody prowadzenia bioprocessów.	3	
Wykład 4	Wydzielanie, oczyszczanie i utrwalanie bioproduktów.	2	
Wykład 5	Mikrobiologiczna synteza składników żywności. Biosynteza barwników, białek, bakteriocyn, enzymów, lipidów, sacharydów i witamin.	3	
Wykład 6	Produkcja drożdży piekarskich.	2	
Wykład 7	Drobnoustroje i procesy biotechnologiczne w produkcji żywności i napojów. Przetwórstwo surowców roślinnych i zwierzęcych. Produkcja kwasów organicznych i napojów alkoholowych.	3	
Wykład 8	Zastosowanie procesów enzymatycznych w doskonaleniu składników i właściwości żywności. Enzymatyczna modyfikacja białek, lipidów i sacharydów.	3	
Ćwiczenia			
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S	
Ćwiczenie 1	Nutrigenomika a choroby przewlekłe i nowotworowe. Wykorzystanie nutrigenomiki w poradnictwie dietetycznym i przemyśle spożywczym.	2	
Ćwiczenie 2	Mikrobiota jelitowa człowieka. Wpływ produktów fermentowanych na mikrobiotę jelitową człowieka.	2	
Ćwiczenie 3	Pozyskiwanie, charakterystyka oraz zastosowanie biopreparatów przydatnych w utrwalaniu żywności. Metabolity drobnoustrojów i roślin.	3	
Ćwiczenie 4	Ogólna charakterystyka przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych. Antygeny.	3	
Ćwiczenie 5	Wpływ procesów technologicznych i biotechnologicznych na właściwości alergenne wybranych produktów spożywczych.	2	
Ćwiczenie 6	Alergeny pochodzenia zwierzęcego występujące w mleku i produktach mlecznych. Biotechnologiczne metody eliminacji właściwości alergennych białek mleka.	2	
Ćwiczenie 7	Główne alergeny roślinne występujące w zbożach i produktach zawierających białka zbóż. Pszenica jako źródło nadwrażliwości pokarmowych.	2	
Ćwiczenie 8	Biotechnologiczne metody utrwalania żywności.	2	
Ćwiczenie 9	Biotechnologia opakowań. Opakowania biodegradowalne i aktywne.	2	
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE			
1. Metody kształcenia: <ul style="list-style-type: none"> • Wykład konwersatoryjny 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: <ul style="list-style-type: none"> • 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. Uczestniczy we wszystkich zajęciach, 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. Uczestniczy we wszystkich zajęciach, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych ocen z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

4,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w dietetyce. Uczestniczy we wszystkich zajęciach, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych ocen 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. Uczestniczy 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. Uczestniczy 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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	40
Udział w wykładach	20
Udział w innych formach zajęć	20
Inne (-)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	10
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do innych form zajęć	5
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	-
Łączna liczba godzin	50

<i>Punkty ECTS za moduł</i>	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Biotechnologia żywności dla dietetyków. Aspekty technologiczne i żywieniowe. Pod red. W. Bednarskiego i J.J. Pietkiewicza. Wyd. PWSZ im. Witelona w Legnicy. Legnica 2018.
2. Biotechnologia żywności. Pod red. W. Bednarskiego i A. Repsa. WNT. Warszawa 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. Podstawy biotechnologii przemysłowej. Pod. red. W. Bednarskiego i J. Fiedurka. WNT. Warszawa 2009.

*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