

KARTA MODUŁU 2024/2025

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:	Moduł kształcenia podstawowego						
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 z oceną						
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
wiedzy:							
1	Zna bioprocessy stosowane w produkcji składników żywności oraz w produkcji żywności przy zastosowaniu drobnoustrojów stosowanych w biotechnologii żywności.						K1D_W01 K1D_W10
2	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania żywności, w tym metodami niekonwencjonalnymi.						K1D_W09
3	Ma wiedzę na temat procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w żywności w trakcie jej wytwarzania, utrwalania i przechowywania.						K1D_W12
umiejętności:							
1	Potrafi określić jakość biotechnologicznie przetworzonych produktów żywnościowych oraz zastosować bioprocessy w celu pozyskania składników żywności, a także w eliminacji niepożądanych substancji występujących w żywności.						K1D_U18
kompetencji społecznych:							
1	Dostrzega konieczność stałego dokształcania się. Przestrzega zasad etyki zawodowej. Przestrzega tajemnicy obowiązującej pracowników. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wysoką jakość żywności i żywienia.						K1D_K02 K1D_K04
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)							
Wykłady							

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W 1	Znaczenie biotechnologii w nauce i gospodarce. Biotechnologia i jej rozwój.	2
W 2	Główne zagadnienia dotyczące biotechnologii i jej zastosowania w technologii żywności: podstawowe pojęcia, zakres i charakter zastosowania biotechnologii w żywności, rodzaje biotechnologii.	2
W 3	Charakterystyka i klasyfikacja bioprosesów. Rodzaje, warunki i metody prowadzenia bioprosesów.	3
W 4	Wydzielanie, oczyszczanie i utrwalanie bioproduktów.	2
W 5	Mikrobiologiczna synteza składników żywności. Biosynteza barwników, białek, bakteriocyn, enzymów, lipidów, sacharydów i witamin.	3
W 6	Produkcja drożdży piekarskich.	2
W 7	Drobnoustroje i procesy biotechnologiczne w produkcji żywności i napojów. Przetwórstwo surowców roślinnych i zwierzęcych. Produkcja kwasów organicznych i napojów alkoholowych.	3
W 8	Zastosowanie procesów enzymatycznych w doskonaleniu składników i właściwości żywności. Enzymatyczna modyfikacja białek, lipidów i sacharydów.	3
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
Ćw 1	Mikrobiota jelitowa człowieka.	2
Ćw 2	Wpływ produktów fermentowanych na mikrobiotę jelitową człowieka.	2
Ćw 3	Pozyskiwanie, charakterystyka oraz zastosowanie biopreparatów przydatnych w utrwalaniu żywności. Metabolity drobnoustrojów i roślin.	3
Ćw 4	Ogólna charakterystyka przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych. Antygeny.	3
Ćw 5	Wpływ procesów technologicznych i biotechnologicznych na właściwości alergenne wybranych produktów spożywczych.	2
Ćw 6	Alergeny pochodzenia zwierzęcego występujące w mleku i produktach mlecznych. Biotechnologiczne metody eliminacji właściwości alergennych białek mleka.	2
Ćw 7	Główne alergeny roślinne występujące w zbożach i produktach zawierających białka zbóż. Pszenica jako źródło nadwrażliwości pokarmowych.	2
Ćw 8	Biotechnologiczne metody utrwalania żywności.	2
Ćw 9	Biotechnologia opakowań. Opakowania biodegradowalne i aktywne.	2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykłady problemowe • Wykłady multimedialne • Prezentacje i dyskusja • Ćwiczenia pokazowe <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektor/tablica multimedialna 		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie z oceną • ocena z modułu: średnia arytmetyczna <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zadania w trakcie zajęć oraz kolokwium pisemne <p>3. Podstawowe kryteria oceny określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
<i>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</i>		40
Udział w wykładach		20

Udział w ćwiczeniach	20
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	10
Przygotowanie do wykładu	-
Przygotowanie do ćwiczeń	-
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5
Łączna liczba godzin	50
Punkty ECTS za moduł	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 (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)