

Biotechnologia żywności

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Analityka produktów spożywczych		Cykl dydaktyczny 2024/25
Specjalność -		Kod zajęć 02APSS.61K.00917.24
Jednostka organizacyjna Wydział Chemii		Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia inżynierskie drugiego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Bogusława Łęska	
Prowadzący zajęcia	Bogusława Łęska, Łukasz Tabisz	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiadomości dotyczących wykorzystania mikroorganizmów w produkcji żywności.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu technologii fermentacyjnych i procesów enzymatycznych w biotechnologii żywności.
C3	Rozwinięcie zdolności planowania oraz umiejętności przeprowadzania wybranych procesów biotechnologicznych w produkcji żywności.
C4	Rozwinięcie umiejętności korzystania ze źródeł literaturowych.
C5	Pogłębienie i doskonalenie umiejętności komunikacji i pracy w grupie.
C6	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw biotechnologii żywności.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie możliwości wykorzystania mikroorganizmów w produkcji żywności.	APS_K6_W12, APS_K6_W13_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
W2	zna i rozumie pojęcia z zakresu technologii fermentacyjnych i procesów enzymatycznych w biotechnologii żywności.	APS_K6_W06, APS_K6_W12	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
W3	zna i rozumie pojęcia z zakresu biotechnologii żywności.	APS_K6_W01, APS_K6_W04, APS_K6_W06, APS_K6_W12	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi właściwie planować i racjonalnie dobierać procesy biotechnologiczne w produkcji żywności.	APS_K6_U01, APS_K6_U05	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
U2	potrafi prawidłowo interpretować i raportować wyniki przeprowadzonych doświadczeń.	APS_K6_U02, APS_K6_U11, APS_K6_U14_inz	Raport
U3	potrafi korzystać ze źródeł literaturowych, także w języku angielskim.	APS_K6_U03, APS_K6_U04	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
U4	potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	APS_K6_U01, APS_K6_U10	Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa obiektywnie oceniać wkład pracy własnej i innych w przeprowadzonych wspólnie badaniach i opracowaniu raportu.	APS_K6_K04, APS_K6_K05	Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium.	U1, U4	Wykład, Laboratorium
2.	Zastosowanie mikroorganizmów w produkcji żywności.	W1, W2, W3, U1	Wykład, Laboratorium
3.	Zastosowanie fermentacji i procesów enzymatycznych w produkcji żywności.	W2, W3, U1, U3, U4	Wykład, Laboratorium
4.	Wykorzystanie procesów biotechnologicznych w przemyśle spożywczym.	W1, W2, W3, U3	Wykład
5.	Wiedza związana z żywnością modyfikowaną genetycznie.	W1, W3, U3	Wykład
6.	Planowanie procesów biotechnologicznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	Wykład, Laboratorium
7.	Interpretacja wyników badań.	U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Metoda analizy przypadków
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Pokaz i obserwacja

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń laboratoryjnych. Kolokwium pisemne (pytania otwarte) oraz kolokwium ustne. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 91% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 81% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 71% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 61% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 51% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	1. <u>Obecność obowiązkowa na wszystkich zajęciach</u> (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności - istnieje możliwość odrabiania zajęć w terminie wyznaczonym przez prowadzącego); 2. Wymagane jest zdanie kompletu (5) raportów eksperymentalnych z wykonywanych ćwiczeń; 3. Po zakończeniu zajęć laboratoryjnych wymagane jest zdanie kolokwium pisemnego, obejmującego cały zakres przerobionego materiału; 4. Punktacja: raporty 5x4 pkt., kolokwium 30 pkt., Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 91% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 81% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 71% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 61% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 51% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Literatura

Obowiązkowa

1. W. Bednarski, A. Reps, "Biotechnologia żywności", WNT 2020
2. M. Adamczak, W. Bednarski, J. Fiedurek, „Podstawy biotechnologii przemysłowej”, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2020

Dodatkowa

1. Inne prace monograficzne oraz artykuły naukowe wskazane przez wykładowcę i prowadzących ćwiczenia.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
APS_K6_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do proponowania rozwiązań alternatywnych, tak by działać w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny w zespole jak i indywidualnie
APS_K6_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznego wykonywania zadań realizowanych zarówno samodzielnie jak i w interdyscyplinarnej grupie z należną odpowiedzialnością za podejmowane decyzje
APS_K6_U01	Absolwent/ka potrafi planować, konsultować, samodzielnie wykonać podstawowe doświadczenia laboratorium analizy żywności z uwzględnieniem zasad BHP
APS_K6_U02	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać analizę wyników prowadzonych doświadczeń i przygotowywać całościowy raport dotyczący prowadzonych projektów stosując specjalistyczną terminologię
APS_K6_U03	Absolwent/ka potrafi wyszukiwać, dobierać i wykorzystywać informacje zawarte w polskiej i zagranicznej literaturze fachowej zebranej w bazach danych w zakresie analizy produktów spożywczych
APS_K6_U04	Absolwent/ka potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w naukach powiązanych z analityką żywności
APS_K6_U05	Absolwent/ka potrafi planować i przeprowadzać samodzielną jak i zespołową pracę laboratoryjną pełniąc rolę wiodącą, w oparciu o dobór i wykorzystanie metod analitycznych z pogranicza nauk związanych z analizą produktów spożywczych
APS_K6_U10	Absolwent/ka potrafi dobierać warunki pracy aparatury pomiarowej z zachowaniem zasad BHP pracowni chemicznej i biologicznej, prawidłowo wykorzystywać dostępne oprogramowanie do opracowania i graficznego przedstawienia wyników prowadzonych pomiarów
APS_K6_U11	Absolwent/ka potrafi przedstawiać innowacyjne rozwiązania problemu w oparciu o uzyskaną wiedzę i doświadczenie laboratoryjne
APS_K6_U14_inz	Absolwent/ka potrafi właściwie analizować stosowane metody analityczne oraz dokonywać wstępnej oceny podejmowanych działań z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych
APS_K6_W01	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia chemii analitycznej, chemii instrumentalnej, chemii bioorganicznej oraz technologii chemicznej i biologicznej żywności
APS_K6_W04	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości fizykochemiczne składników żywności oraz ich wpływ na jakość żywności
APS_K6_W06	Absolwent/ka zna i rozumie metody biologiczne dotyczące zagadnień analizy żywności
APS_K6_W12	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane procesy technologiczne oraz aktualne kierunki rozwoju w zakresie zagadnień szeroko pojętej technologii żywności, związanych zarówno z jej wytwarzaniem jak i przetwarzaniem
APS_K6_W13_inz	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu technologii wytwarzania i przetwarzania a także procesy i zjawiska dotyczące właściwego utrwalania przechowywanych artykułów spożywczych