



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MIKROBIOLOGIA ŻYWNOSTCI, PG_00065644						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Edyta Malinowska-Pańczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		40.0	90
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mikroorganizmami powodującymi zatrucia i zakażenia pokarmowe, a także psucie żywności, wskazanie dróg przedostawania się ich do żywności oraz przedstawienie czynników zapobiegających wzrostowi tych mikroorganizmów z uwzględnieniem roli higieny w przemyśle żywnościowym.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U05] proponuje rozwiązania problemów technologicznych i naukowych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych korzystając z metod eksperymentalnych oraz bioinformatycznych, statystycznych i specjalistycznych baz danych	Student potrafi samodzielnie zaplanować i wykonać eksperymenty mające na celu identyfikację i charakterystykę mikroorganizmów w żywności, z uwzględnieniem odpowiednich metod hodowlanych i analitycznych. Student potrafi zidentyfikować potencjalne zagrożenia mikrobiologiczne w procesach produkcji żywności i zaproponować odpowiednie metody ich monitorowania oraz eliminacji, z wykorzystaniem nowoczesnych technik analitycznych i kontrolnych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W05] identyfikuje kluczowe kierunki rozwoju badań, aparatury i techniki w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	Student jest na bieżąco z najnowszymi odkryciami dotyczącymi mikrobioty żywności oraz jego wpływu na zdrowie człowieka, co umożliwia wskazanie przyszłych kierunków badań w tej dziedzinie. Student potrafi wskazać i opisać nowoczesne urządzenia oraz metody analityczne wykorzystywane w mikrobiologii żywności	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U04] przewiduje oddziaływanie biomolekuł i związków biologicznie czynnych na organizmy żywe oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie biologii, biotechnologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji	Student potrafi przewidzieć, w jaki sposób związki biologicznie czynne obecne w żywności, oddziałują z mikroorganizmami, wpływając na ich wzrost i metabolizm.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_K01] rozumie konieczność nieustannej aktualizacji wiedzy w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową, doskonalenia umiejętności profesjonalnych i znaczenia działania zespołowego	Student rozumie, że mikrobiologia żywności jest dziedziną podlegającą ciągłym zmianom i innowacjom, co wymaga regularnego śledzenia najnowszych badań i publikacji naukowych. Student potrafi współpracować z innymi specjalistami w ramach zespołów badawczych i projektowych, doceniając znaczenie wymiany wiedzy i doświadczeń w osiąganiu wspólnych celów. Student jest świadomy swoich mocnych i słabych stron w obszarze mikrobiologii żywności i dąży do ciągłego doskonalenia poprzez samokształcenie oraz poszukiwanie konstruktywnej informacji zwrotnej.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Żywność jako środowisko ekologiczne dla drobnoustrojów. Mikrobiologiczna degradacja składników żywności. Zatrucia i zakażenia pokarmowe - charakterystyka, bakterie chorobotwórcze i wytwarzane przez nie toksyny, grzyby toksynotwórcze i mykotoksyny, wirusy. Występowanie, drogi przedostawiania się tych drobnoustrojów do surowców i produktów żywnościowych, wpływ czynników środowiska, profilaktyka. Drobnoustroje wskaźnikowe - charakterystyka i celowość ich oznaczania w żywności. Mikroflora wybranych surowców i przetworów żywnościowych. Wpływ różnych czynników na przeżywalność mikroorganizmów: mrożenie, chłodzenie, pasteryzacja, promieniowanie, zakwaszanie, obniżona aktywność wody, potencjał oksydoredukcyjny, związki przeciwdrobnoustrojowe naturalnie występujące w żywności lub wytwarzane przez mikroorganizmy. Podstawy mikrobiologii prognostycznej: rodzaje modeli prognostycznych, sposoby ich konstruowania oraz możliwości ich wykorzystania. Ocena stanu higienicznego zakładów przemysłowych. Probiotyki i ich znaczenie dla zdrowia człowieka. LABORATORIUM: Mikroflora wybranych produktów żywnościowych przygotowanie próbek i prób wybranych surowców i produktów żywnościowych do analizy, ocena jakości mikrobiologicznej żywności i jej przydatności do spożycia. Szybkie testy chemiczne oceny świeżości mleka surowego. Wykrywanie pałeczek rodzaju Salmonella i gronkowców chorobotwórczych w produktach żywnościowych wg norm. Mikrobiologiczna analiza wody. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na mikrobiologiczny stan wody. Wykrywanie antybiotyków w żywności. Wykorzystanie bioluminescencyjnej metody oznaczania ATP do oceny stanu higienicznego zakładów przemysłowych. Oznaczanie mikrobiologicznej czystości powietrza. Wpływ dostępnych w handlu środków dezynfekcyjnych na drobnoustroje.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza biologiczna. Wiedza z przedmiotu Mikrobiologia ogólna i Mikrobiologia przemysłowa.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność laboratoryjna	60.0%	40.0%
	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Malinowska-Pańczyk E., Kołodziejska I. Mikrobiologia żywności. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2011 2. Doyle M. P, Beuchat L.R. Food Microbiology. ASM Press, Washington, 2007. 3. Żakowska Z., Stobińska H. Mikrobiologia i Higiena w Przemysle Spożywczym. Politechnika Łódzka, Łódź, 2000. 4. Zaleski S. Mikrobiologia Żywności Pochodzenia Zwierzęcego. WNT, Warszawa, 1986.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Libudzisz Z., Kowal K. Mikrobiologia Techniczna. Politechnika Łódzka, Łódź, 2000. 2. Hayes P.R. Food Microbiology and Hygiene. Elsevier Applied Science, London, 1992.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Potencjalne skażenia mikrobiologiczne żywności. Mykotoksyny - czynniki sprzyjające ich powstawaniu. Zatrucia i zakażenia pokarmowe.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.