



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MIKROBIOLOGIA ŻYWNOSCI, PG_00039041						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych 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	1	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii -> Technologii i Biotechnologii Żywności						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Edyta Malinowska-Pańczyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Edyta Malinowska-Pańczyk dr inż. Agata Sommer					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 Food Microbiology - Moodle ID: 12134 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=12134						
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	60	10.0	30.0	100		
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_U03] potrafi zaproponować zastosowania mikroorganizmów i biomolekuł do przeprowadzania bioprocessów i otrzymywania pożądaných substancji	Student ma umiejętności identyfikacji zagrożeń mikrobiologicznych w produktach żywnościowych, potrafi przeprowadzić analizę mikrobiologiczną żywności, wody i powietrza metodami klasycznymi oraz potrafi zastosować do tego celu nowoczesne techniki.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W12] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą metod diagnostycznych i analitycznych w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki molekularnej i mikrobiologicznej	Student opanował wiedzę na temat mikrobioty surowców żywnościowych i charakteryzuje jej właściwości. Rozumie znaczenie mikroorganizmów chorobotwórczych w odniesieniu do bezpieczeństwa zdrowotnego produktów. Student rozumie rolę higieny w przemyśle żywnościowym. Dokonuje doboru metod kontroli mikrobiologicznej procesów produkcyjnych oraz wytworzonych produktów.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_K03] ma świadomość i potrafi uzasadnić znaczenia rozwoju nauki i technologii dla gospodarki	Student przewiduje skutki obecności zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności i wskazuje wpływ tych zanieczyszczeń na jakość oraz bezpieczeństwo zdrowotne produktów.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	<p>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, zakwaszenie, 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.</p> <p>LABORATORIUM: Mikroflora wybranych produktów żywnościowych przygotowanie pożywek 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. Izolacja bakterii fermentacji mlekowej z fermentowanych produktów żywnościowych i ich charakterystyka.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza biologiczna. Wiedza z przedmiotu Mikrobiologia Ogólna.		
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	<p>1. Malinowska-Pańczyk E., Kołodziejska I. Mikrobiologia żywności. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2011</p> <p>2. Doyle M. P, Beuchat L.R. Food Microbiology. ASM Press, Washington, 2007.</p> <p>3. Żakowska Z., Stobińska H. Mikrobiologia i Higiena w Przemysle Spożywczym. Politechnika Łódzka, Łódź, 2000.</p> <p>4. Zaleski S. Mikrobiologia Żywności Pochodzenia Zwierzęcego. WNT, Warszawa, 1986.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Libudzisz Z., Kowal K. Mikrobiologia Techniczna. Politechnika Łódzka, Łódź, 2000. 2. Hayes P.R. Food Microbiology and Hygiene. Elsevier Applied Science, London, 1992.</p>	
	Adresy eZasobów		
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		