

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNOLOGIA UTRWALANIA ŻYWNOSCI, PG_00058671						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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	2		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	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	30.0	0.0	45.0	0.0	15.0	90
	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	90		15.0		45.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami prowadzącymi do przedłużenia trwałości produktów żywnościowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] ma świadomość ograniczeń i konieczność nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie	Student opracowuje i prezentuje zagadnienia przedstawiające postęp w zakresie wiedzy dotyczącej utrwalania żywności.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W10] ma wiedzę z zakresu technologii i inżynierii bioprocusowej oraz wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej z zastosowaniem komputerowego wspomaganie i baz danych	Student potrafi zaprojektować proces utrwalania wybranego produktu żywnościowego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U05] umie stosować instrumentalne metody analizy ilościowej i jakościowej oraz badania aktywności biomolekuł, wybrać i zastosować metody diagnostyczne i analityczne w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki genetycznej, molekularnej i mikrobiologicznej oraz opartej na reakcji antygen-przeciwciała	Student oszacowuje zmiany właściwości produktów spowodowane konserwacją. Dokonuje pomiaru parametrów wpływających na skuteczność utrwalania niektórych produktów.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U10] potrafi wykorzystać wiedzę o możliwościach, celach i ograniczeniach biotechnologii do rozwoju, projektowania i otrzymywania produktów i procesów biotechnologicznych w zakresie swojej specjalności	Student opisuje metody utrwalania żywności. Dokonuje wyboru sposobu konserwacji odpowiedniego dla określonego produktu. Analizuje czynniki wpływające na bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_W07] zna zagadnienia dotyczące surowców roślinnych i zwierzęcych, ich jakości, wpływu na zdrowie człowieka, technologii przetwarzania oraz zagrożeń chemicznych i biologicznych wynikających z obróbki procesowej i przechowywania	Student ma wiedzę dotyczącą jakości surowców spożywczych i jej wpływu na procesy technologiczne, szczególnie procesy utrwalania produktów żywnościowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	WYKŁAD. Trwałość żywności przechowywanej chłodniczo. Chłodnictwo w przemyśle mięsnym, rybnym, drobiowym, mleczarskim i owocowo-warzywnym. Sposoby chłodzenia i transport chłodniczy. Utrwalanie żywności w warunkach zamrażalniczych. Zmiany żywności wywołane zamrażaniem i rozmrażaniem. Sposoby zamrażania. Stosowanie wysokich ciśnień do konserwacji żywności: warunki procesu, urządzenia i opakowania. Sterylizacja i pasteryzacja. Odporność cieplna drobnoustrojów. Obliczanie warunków cieplnej obróbki. Zmiany biochemiczne wywołane cieplną obróbką. Sterylizatory, pasteryzatory oraz inne urządzenia przemysłu konserwowego, aseptyczny wyrób konserw. Opakowania konserwowe, materiały i powłoki ochronne. Kontrola jakości i stabilności mikrobiologicznej konserw. Sposoby wędzenia i wytwarzanie oraz skład dymu wędzarniczego. Czynniki wpływające na adsorpcję i dyfuzję składników dymu w produktach. Przemiany wywołane składnikami dymu. Hamowanie wzrostu drobnoustrojów i przeciwutleniające oddziaływanie składników dymu wędzarniczego. Sposoby zmniejszania zawartości wytwarzanych podczas wędzenia substancji o niekorzystnym oddziaływaniu fizjologicznym. Budowa wędzarni i wytwornic dymu. Preparaty dymu wędzarniczego. Trwałość i kontrola jakości wędzonych wyrobów. Wpływ zmian pH na wzrost i możliwość przeżycia drobnoustrojów. Kiszzenie i ukwaszanie w przemyśle mięsnym, rybnym, mleczarskim i owocowo-warzywnym. Konserwujące oddziaływanie kwasów organicznych. Wpływ zmian aktywności wody na drobnoustroje: solenie i suszenie. Wytwarzanie liofilizatów. Konserwanty i przeciwutleniacze stosowane do żywności. Możliwości wykorzystania bakteriocynów oraz konserwantów i przeciwutleniaczy naturalnego pochodzenia. LABORATORIUM. Wpływ pasteryzacji na trwałość mleka. Wizytacja chłodni składowej. Wpływ solenia i peklowania na właściwości produktów mięsnych. Projektowanie warunków sterylizacji. Tradycyjne suszenie i liofilizacja produktów. Wędzenie ryb. Kontrola jakości opakowań konserwowych. SEMINARIUM. Prezentacja nowych osiągnięć w zakresie zagadnień konserwacji żywności.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza w zakresie mikrobiologii i procesów technologii żywności.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Seminarium - przedstawienie prezentacji na wybrany temat	60.0%	20.0%
	Laboratorium - aktywność laboratoryjna	60.0%	30.0%
	Wykład - egzamin pisemny	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Literatura podstawowa: Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A.: Ogólna Technologia Żywności, WNT, Warszawa, 1996. Zeuthen P., Bøgh-Sørensen L.: Food Preservation Techniques. CRC Press, Washington, DC, 2000. Ziemia Z.: Podstawy Ciepłego Utrwalania Żywności. wyd. II, WNT, Warszawa, 1993.
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca: Sikorski Z.E. (red. naukowy) Chemia Żywności, WNT, Warszawa, 2000. Klyszejko Stefanowicz L.: Ćwiczenia z Biochemii. PWN, Warszawa, 1999. Szlegel H.G.: Mikrobiologia Ogólna. PWN, Warszawa, 1996.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Termiczne metody utrwalania żywności. Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	