

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Innowacje w żywieniu i żywności	
ZZiZ/O/I/ST/26a			Innovations in nutrition and food	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2026/27		
Kierunek		Zarządzanie żywieniem i żywnością		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		Profil ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia stacjonarne		
Semestr / semestry		6		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		seminarium	30[h]	6ECTS
		projekt	45[h]	
			[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie technologia żywności i żywienia		4 ECTS
	z uprawnieniami	-		ECTS
	z dyscypliną	Technologia żywności i żywienia Nauki o zarządzaniu i jakości		3ECTS 3ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku ZZIZ		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, Katedra Chemii		
Koordynator		Prof. dr hab. inż. Małgorzata Kowalska		
Adres strony internetowej pjo		www.wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.kowalska@urad.edu.pl , 483617547		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z aktualnymi trendami, technologiami oraz badaniami związanych z innowacjami w żywieniu człowieka i produkcji żywności. Przedmiot obejmuje zarówno aspekty naukowe i technologiczne, jak i rynkowe, ekonomiczne oraz środowiskowe. Zajęcia kładą nacisk na nowoczesne rozwiązania poprawiające wartość odżywczą, bezpieczeństwo, jakość i zrównoważenie żywności.
Treści programowe:	<p>Projekt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do innowacji w żywieniu i żywności (definicje, klasyfikacje, czynniki rozwoju innowacji, rola nauki i technologii w transformacji żywności) 2. Trendy globalne i przyszłe kierunki rozwoju (personalizacja żywienia, żywność funkcjonalna, nutrigenomika i nutrigenetyka) 3. Innowacyjne technologie produkcji żywności (biotechnologia i enzymatyczne modyfikacje składników, technologie wysokociśnieniowe, ultradźwięki, pulsacyjne pola elektryczne, fermentacje nowej generacji) 4. Alternatywne źródła białka i surowców (białka roślinne, mikroalgi, grzyby strzępkowe, owady jadalne, mięso hodowane komórkowo) 5. Zrównoważony rozwój i gospodarka o obiegu zamkniętym (wykorzystanie odpadów i produktów ubocznych, zrównoważone łańcuchy dostaw, eko-innowacje i ocena cyklu życia (LCA)) 6. Nowoczesne podejścia do bezpieczeństwa żywności (inteligentne i aktywne opakowania, sensory i technologie monitorowania, blockchain w łańcuchu żywnościowym) 7. Prawo, regulacje i wymagania rynkowe dotyczące innowacji (novel food, oświadczenia zdrowotne, certyfikacje i regulacje zrównoważone) 8. Wprowadzanie innowacji na rynek (design thinking w żywności, badania konsumenckie, analiza trendów rynkowych i komercjalizacja) <p>Seminarium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza przypadków innowacyjnych produktów żywnościowych. 2. Ocena technologii żywnościowych w kontekście efektywności i zrównoważenia. 3. Opracowanie koncepcji innowacyjnego produktu spożywczego (receptura, proces, opakowanie). 4. Symulacja oceny ryzyka i zgodności z regulacjami. 5. Prezentacja projektów i dyskusja.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Projekt prowadzony w podgrupach lub całej grupie z omawianiem uzyskanych wyników i prowadzeniem dyskusji w tym zakresie. Case study. Seminarium będzie prowadzone w podgrupach lub w ramach całej grupy, z prezentacją przygotowanych materiałów, ich wspólną analizą oraz dyskusją obejmującą uzasadnienie doboru treści (dyskusje moderowane, praca z bieżącą literaturą naukową).
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad. Ocena z pracy pisemnej mniej niż 50% punktacji - niedostateczna 50% - 59% - dostateczna 60% - 69% - dostateczna plus 70% - 79% - dobra

	80% - 89% - dobra plus 90% - 100% - bardzo dobra Ocena stopnia osiągnięcia wymaganych kompetencji społecznych jest wynikiem oceny przeprowadzanej przez prowadzącego zajęcia na podstawie: - oceny aktywności studenta na zajęciach, - oceny na podstawie obserwacji bezpośredniej elementów: komunikacja, współpraca, rozwiązywanie problemów.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	prawa, pojęcia, zjawiska, metodologię badań oraz trendy rozwojowe w dyscyplinach nauki o zarządzaniu i jakości, technologia żywności i żywienia oraz inżynieria chemiczna w zakresie niezbędnym do rozwiązywania zadań	K_W01	projekt	Zaliczenie na ocenę	projekt
U1	pozyskiwać i interpretować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w zakresie produkcji, przetwarzania, dystrybucji i kontroli żywności w celu skutecznego zarządzania żywieniem i żywnością	K_U02	seminarium	Zaliczenie na ocenę	prezentacja
K1	przestrzegać zasad etyki zawodowej w stosunku do siebie i innych.	K_K03	seminarium	Zaliczenie na ocenę	prezentacja

Literatura i pomoce naukowe
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gustavo V., Barbosa-Canovas, M.S. Tapia, M., Pilar C. (red.) Novel Food Processing Technologies, CRC Press, New York 2004 Ioannis Arvanitoyannis (red.) Modified Atmosphere and Active Packaging Technologies, CRC Press, New York 2012 Wierzbicka A., Sochaczewski W. System gwarantowanego pochodzenia surowców rolnych i certyfikacji jakości żywności. Zarządzanie Jakością Żywności. Wyd. ARR, Warszawa 2007 Praca zbiorowa (red. M. Słowiński) Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia zwierzęcego i podstaw gastronomii. Wyd. SGGW Warszawa 2014 Praca zbiorowa (red. M. Mitek, K. Leszczyński) Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego. Wyd. SGGW Warszawa 2014 Gutkowska K., Ozimek I. Badania marketingowe na rynku żywności. Wyd. SGGW, Warszawa 2002. Żbikowska A. i Leszczyński K. (red), Opakowania i pakowanie żywności. Wybrane zagadnienia, wyd. SGGW, Warszawa 2016 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sojkin B. (red.), Komercjalizacja produktów żywnościowych, PWE, Warszawa 2012. Earle M., Earle R. Anderson A., Opracowanie produktów spożywczych. Podejście marketingowe, WNT 2007. Hamrol A. Mantura W., Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2011. Żuchowski J., Żuchowska-Grzywacz M., Kierunek na zrównoważony produkt, Wydawnictwo Naukowe Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2020. Feszterová, M., Kowalska, M. K., & Mišiaková, M. (2023). Stability of Vitamin C Content in Plant and Vegetable Juices under Different Storing Conditions. Applied Sciences-Basel, 13, Article 19. https://doi.org/10.3390/app131910640 Janas, S., & Kowalska, M. K. (2023). Accuracy of drying selected products using a moisture analyzer method based on infrared radiation. Metrology and Measurement Systems, 30, Article 2. https://doi.org/10.24425/mms.2023.144873 Kowalska, M. K., Woźniak, M., & Ludwiński, P. (2023). Emulsions, their quality and importance in food, cosmetic, and pharmaceutical industries. Acta Poloniae Pharmaceutica, 80, Article 6. https://doi.org/10.32383/appdr/174249 Kowalska, M. K., Wozniak, M., & Tavernier, S. (2023). Enzymatic synthesis and purification of diacylglycerols from mutton tallow and hemp seed oil. Acta Poloniae Pharmaceutica, 80, Article 1. https://doi.org/10.32383/appdr/157008 Kowalska, M. K., & Woźniak, M. (2023). Proposal of New Emulsion Systems Containing Hydroxypropylmethylcellulose as a Viscosity Modifier and Diacylglycerols from Mutton Tallow and Hemp Seed Oil. Applied Sciences-Basel, 13, Article 18. https://doi.org/10.3390/app131810289 Kowalska, M. K., Ludwiński, P., Żbikowska, A., & Ivonisova, E. (2023). Wybrane właściwości fizykochemiczne

modelowych układów emulsyjnych zawierających olej ze słodkich migdałów, lecytynę i β -glukan. Food. Science Technology. Quality, 30, Article 4(137). <https://doi.org/10.15193/zntj/2023/137/475>

11. Zbikowska, A., Onacik-Gür, S., Kowalska, M. K., Zbikowska, K., & Feszterová, M. (2023). Trends in Fat Modifications Enabling Alternative Partially Hydrogenated Fat Products Proposed for Advanced Application. Gels, 9, Article 6. <https://doi.org/10.3390/gels9060453>
12. Żbikowska, K., Marciniak-Lukasiak, K., Kowalska, M. K., & Żbikowska, A. (2023). Opakowania funkcjonalne i ekologiczne - moda czy konieczność. Przemysł Spożywczy, Article 7. <https://sigma-not.pl/publikacja-144124-opakowania-funkcjonalne-i-ekologiczne-%E2%80%93moda-czy-konieczno%C5%9B%C4%87-przemysl-spozywczy-2023-7.htm>

Czasopisma: "Bromatologia i chemia toksykologiczna", LWT -Food Science and Technology, Nutrients, Food Science and Nutrition, Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, Żywność, Nauka, Technologia Jakość, Recent Trends in Food Science & Technology Articles, Trends in Food Science & Technology; Przemysł Spożywczy, Chłodnictwo, Przemysł Piekarski i Cukierniczy, Postępy Przetwórstwa Przemysłu Spożywczego, Nutrients.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	30[h]
Udział w seminarium	x	45[h]
Przygotowanie do projektu, seminarium [30] Przygotowanie do zaliczenia [45]	75 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 [h]/ 3,0 ECTS	75 [h]/ 3,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	6 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>