

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Zarządzanie procesami w technologii żywności	
ZZiZ/O/1/NST/19			Process management in food technology	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2026/2027		
Kierunek		Zarządzenie żywieniem i żywnością		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		4		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych obieralnych (B2)		
Status przedmiotu		Obieralny		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	7 ECTS
		Ćwiczenia	-	
		Projekt	15 [h]	
		Laboratorium	25 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości		4 ECTS
	z uprawnieniami	-----		-
	z dyscypliną	Nauki o zarządzaniu i jakości		4 ECTS
	z dyscypliną	Technologia żywności i żywienia		3 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wiedza z zakresu podstaw chemii, fizyki i matematyki		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, Katedra Chemii		
Koordynator		dr hab. inż. Marcin Kostrzewa		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.kostrzewa@urad.edu.pl		

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

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zasadami zarządzania procesami w przemyśle spożywczym, zapoznanie z narzędziami analizy i optymalizacji procesów technologicznych oraz rozwijanie umiejętności praktycznych w zakresie kontroli jakości, bezpieczeństwa i efektywności produkcji.
Treści programowe:	<p><b>Treść wykładów:</b>  Wprowadzenie do zarządzania procesami w technologii żywności  definicje, cele, znaczenie w praktyce przemysłowej  2. Charakterystyka procesów technologicznych w przemyśle spożywczym  procesy mechaniczne, termiczne, biochemiczne  3. Modelowanie i mapowanie procesów  diagramy przepływu, analiza wartości dodanej  4. Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności  HACCP, ISO 22000, BRC, IFS  5. Lean Management i Kaizen w produkcji spożywczej  eliminacja strat, standaryzacja pracy  6. Zarządzanie ryzykiem i analiza krytycznych punktów procesu  7. Nowoczesne technologie w zarządzaniu procesami  automatyzacja, cyfryzacja, IoT, Big Data  8. Zrównoważony rozwój i ekoinnowacje w przemyśle spożywczym  9. Przykłady studiów przypadków – analiza wybranych zakładów spożywczych</p> <p><b>Projekt</b>  Studenti pracują w zespołach nad projektem optymalizacji procesu w wybranym obszarze technologii żywności.  Etapy projektu:  1. Wybór procesu i analiza stanu obecnego (np. linia produkcji jogurtu).  2. Identyfikacja problemów i strat – analiza danych, obserwacje.  3. Propozycja usprawnień – narzędzia Lean, automatyzacja, zmiany organizacyjne.  4. Ocena ryzyka i wpływu na jakość/bezpieczeństwo.  5. Prezentacja wyników projektu – raport + wystąpienie zespołowe</p> <p><b>Laboratorium</b>  • Ćwiczenia z mapowania procesów – tworzenie diagramów przepływu dla wybranych technologii (np. produkcja pieczywa, nabiału itp).  • Analiza krytycznych punktów procesu (CCP) – identyfikacja zagrożeń i opracowanie planu HACCP.  • Pomiar i ocena efektywności procesów – wskaźniki OEE, KPI w produkcji spożywczej.  • Badania jakościowe i sensoryczne – kontrola parametrów produktu w trakcie procesu.  • Ćwiczenia z Lean Tools – 5S, SMED, Value Stream Mapping.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	metody praktyczne i aktywizujące (pokaz, ćwiczenia, prezentacje na zadany temat z elementami dyskusji) Obserwacja;
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest osiągnięcie przez studenta wymaganych efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</p> <p>Wykład  Egzamin pisemny– 10 zagadnień po 2 pkt. = 20 pkt. Dodatkowo 4 pkt. za obecności na zajęciach.</p>

	<p>Projekt</p> <p>Wykonanie 5 dokumentacji projektowej przewidzianych programem przedmiotu. Każdy projekt 10 pkt. maksymalnie x 5 = 50 pkt. /całość</p> <p>Poprawa ma formę analogiczną do zaliczenia poszczególnych rodzajów zajęć.</p> <p>Laboratorium</p> <p>Wykonanie 5 ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie kolokwium pisemnych obejmujących tematykę zajęć w formie pytań otwartych lub testów. Każde kolokwium po 3 pytań x 3 pkt = 9 pkt. maksymalnie x 5 = 45 pkt. /całość</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów. Ocena dokładna obliczana jest w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</p> <p>Skala ocen dla poszczególnych form zajęć uwzględnianych w obliczeniu oceny dokładnej.</p> <p>Skala ocen:</p> <p>Wykład</p> <p>Skala: 10-12 pkt – dost.; 12,5- 14 pkt. – dost.+; 14,5-16 pkt. – db; 16,5-18 pkt. – db+, 18,5 – 20 pkt. – bdb.</p> <p>Projekt</p> <p>Skala: 25-29 pkt – dost.; 30-34 pkt. – dost.+; 35-39 pkt. – db; 40-44 pkt. – db+, 45-50 pkt. – bdb</p> <p>Laboratorium</p> <p>Skala: 23-25 pkt – dost.; 26-30 pkt. – dost.+; 31-35 pkt. – db; 36-40 pkt. – db+, 41-45 pkt. – bdb</p> <p>OCENA KONCOWA (średnia wagowa) = 0,4 x ocena(wykład) + 0,3 x ocena (laboratorium) + 0,3 x ocena (projekt)</p>
--	--

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	Zna normy i rozwiązania systemowe stosowane w praktyce, regulacje: prawne, organizacyjne, psychospołeczne, psychologiczne, etyczne i ekologiczne, związane z zarządzaniem różnymi obszarami organizacji w zakresie żywienia i żywności, w tym zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem.	K_W06	Wykład	Egzamin pisemny	Praca pisemna
U1	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceniać istniejące rozwiązania techniczne, projektować i realizować eksperymenty oraz wdrożenia systemu lub procesu technologicznego wykorzystywanego w produkcji żywności i żywieniu z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy, podziału zadań i minimalizowania zagrożeń dla środowiska naturalnego, uwzględniając w tym regulacje prawnych oraz preferencje konsumentów.	K_U03	Projekt /Laboratorium	Zaliczenia ćwiczeń i sprawozdania	Praca pisemna
K1	Jest gotów polemizować i uznawać znaczenie posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a także korzystania z opinii ekspertów.	K_K01	Projekt /Laboratorium	Zaliczenia ćwiczeń i sprawozdania	Aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe	
<b>Literatura podstawowa</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Ludwicki, M. Ludwicki – Sterowanie procesami technologicznymi w produkcji żywności (PWN, 2015)</li> <li>2. M. Boruch, B. Król – Procesy technologii żywności (Politechnika Łódzka, 1993)</li> <li>3. P.J. Fellows – Food Processing Technology: Principles and Practice (Elsevier, 2009)</li> <li>4. R.T. Toledo, R.K. Singh, F. Kong – Fundamentals of Food Process Engineering (Springer, 2018)</li> </ol> <b>Literatura uzupełniająca</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Niranjana – Engineering Principles for Food Process and Product Realization (Springer, 2022)</li> <li>2. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle – Food Chemistry (Springer, 2009)</li> <li>3. Artykuły naukowe dotyczące technologii żywności</li> </ol> <b>Pomoce naukowe</b>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/Projekt	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach/laboratorium	X	25 [h]

Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab/kon - 40[h] Przygotowanie do zaliczenia – 20 [h]	120 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120 [h]/ 4,8 ECTS	55 [h]/ 2,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	7,0 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle 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, przewlekle 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, przewlekle chorych.</p>