



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Maszyny i urządzenia specjalistyczne

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia i chemia żywności		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		Kod przedmiotu 02TCZS.DM2C.3236.24	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające		Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator		Błażej Błaszak	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	
		Liczba punktów ECTS 3.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczące maszyn i urządzeń dla przemysłu spożywczego i chemicznego, w tym o głównych trendach rozwojowych w tym zakresie.	TCZ_O2_K_W02, TCZ_O2_K_W03	P7S_WG, P7S_WG
W2	Ma wiedzę o fundamentalnych dylematach współczesnej cywilizacji związanych z działalnością ludzką, szczególnie w kontekście przetwórstwa żywności i przemysłu chemicznego, oraz możliwościach minimalizowania jej skutków w środowisku, jednocześnie mając na uwadze podstawowe potrzeby ludzkości i ich zaspokojenie	TCZ_O2_K_W05	P7S_WK
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z zakresu studiowanego kierunku, szczególnie podczas projektowania procesu wytwarzania materiałów, przetwarzania surowców i przechowywania.	TCZ_O2_K_U01	P7S_UW
U2	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do innowacyjnej realizacji zadania oraz zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań w oparciu o właściwie dobrane źródła i informacje z nich pochodzące, dokonując oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, dostrzegając przy tym różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne.	TCZ_O2_K_U03	P7S_UW
U3	Potrafi planować i organizować pracę zespołu, podejmować różne role, w tym wiodącą, a także współdziałać z jego innymi członkami.	TCZ_O2_K_U06	P7S_UO
U4	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się, rozwój intelektualny i zawodowy przez całe życie.	TCZ_O2_K_U07	P7S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów zawodowych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	TCZ_O2_K_K01	P7S_KK
K2	Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, jest otwarty na nowe pomysły i podejścia, które mogą przyczynić się do rozwoju chemii i technologii żywności i żywienia i poprawy jakości produktów, a także środowiska.	TCZ_O2_K_K03	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Charakterystyka ogólna maszyn i urządzeń dla przemysłu spożywczego i chemicznego. Wymagania dotyczące materiałów, higieny, innowacyjne systemy mycia: „clean in place”, zastosowanie suchego lodu, ultradźwięków, dostosowanie do pracy w trudnych warunkach, dostępność, kompaktowość i elastyczność eksploatacyjna. Przegląd podstawowych grup maszyn i urządzeń stosowanych w wybranych branżach przemysłu spożywczego (przemysł mięsny, drobiarski, rybny, mleczarski, owocowo-warzywny, piekarski, ziemniaczany). Podział i charakterystyka maszyn i urządzeń ze względu na rodzaj wykonywanych operacji i procesów technologicznych (operacje mechaniczne, procesy cieplne, transport masy, systemy rozdziału mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, transport wewnątrz- i międzyoddziałowy). Innowacje w konstrukcji maszyn i projektowaniu linii technologicznych. Zastosowanie manipulatorów i robotów w przemyśle spożywczym-uwarunkowania. Wykorzystanie systemów wizyjnych w liniach technologicznych.	Wykład	W1, W2
2.	Obliczenia dotyczące procesów i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym (obejmujące wybrane spośród: filtry, wirówki, urządzenia do wymiany ciepła, mieszalniki/miesiarki, suszenie, mrożenie, krystalizacja).	Ćwiczenia projektowe	U1
3.	Przygotowanie oferty maszyn i urządzeń w formie dokumentacji projektowej obejmującej zestawienie maszyn i urządzeń z określonej grupy, na podstawie szczegółowego rozeznania literaturowego i znajomości katalogów firm. Opracowanie szczegółowej charakterystyki maszyn, znajomość ich budowy, zastosowania, zasady działania. Wskazanie wytycznych dla branż związanych z charakterystyką maszyn i urządzeń. Przygotowanie prezentacji komputerowej wybranych maszyn i urządzeń oraz przedstawienie jej na forum grupy studenckiej.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, U3, U4, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego. Kryterium oceniania zgodnie z Regulaminem Studiów.	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt, Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	50%
	Projekt	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze złożonego jednego projektu oraz zaliczenie kolokwium obliczeniowego. Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych z projektu oraz kolokwium obliczeniowego. Kryterium oceniania zgodnie z Regulaminem Studiów.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
U3		x
U4		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Lewicki P.P. (red.), 1999, Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT, Warszawa
2. Knyszewski J., 2003, Maszyny i urządzenia przemysłu żywnościowego. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk
3. Błasiński H., Pyć W., Rzycki E., 2001, Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź

Literatura uzupełniająca

1. Kaleta A., Wojdalski J., 2008, Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynieryjno-produkcyjne i energetyczne. Wyd. SGGW, Warszawa
2. Popko H., Popko R., Popko A., 1998, Podstawy konstrukcji maszyn przemysłu spożywczego. Przemysł mięsny. Wyd. Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	30
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut