



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Nowoczesne materiały i opakowania polimerowe do żywności

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia i chemia żywności Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 02TCZS.DM1.3208.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		podstawowe pojęcia z zakresu chemii żywności	
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Katarzyna Skórczewska, Krzysztof Lewandowski	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 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 wiedzę z zakresu nowoczesnych materiałów polimerowych stosowanych do wytwarzania opakowań do żywności. Zna podstawowe procesy formowania opakowań polimerowych	TCZ_O2_K_W01	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi zaproponować materiały i surowce do wytwarzania nowoczesnych opakowań żywności o ulepszonych właściwościach dostrzegając przy tym różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne.	TCZ_O2_K_U03	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania zgodnie z wartościami moralnymi i etycznymi, dbając o dobro społeczności i środowiska naturalnego.	TCZ_O2_K_K02	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe informacje z zakresu technologii polimerów: polimer, monomer, metody syntezy, modyfikacja polimerów. Klasyfikacja polimerów stosowanych w przemyśle opakowaniowym. Charakterystyka podstawowych właściwości materiałów polimerowych stosowanych do wytwarzania opakowań. Klasyfikacja opakowań, opakowania aktywne i inteligentne, opakowania biodegradowalne, folie i materiały wielowarstwowe. Podstawowe informacje dotyczące wytwarzania opakowań polimerowych. Podstawowe informacje dotyczące metody identyfikacji polimerów i badań opakowań. Podstawy recyklingu opakowań.	Wykład	W1, U1
2.	Badania termiczne folii termokurczliwych. Badanie barierowości folii opakowaniowych. Rozdział materiałów opakowaniowych metodą rozpuszczalnikową i analiza frakcji metodą FTIR. Oznaczanie właściwości mechanicznych folii opakowaniowych. Podstawy przetwórstwa i recyklingu materiałów opakowaniowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

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:	
	zaliczenie sprawdzianu pisemnego (kolokwium) zgodnie z regulaminem studiów	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	1%
	Zaliczenie pisemne	99%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie sprawdzianu pisemnego zgodnie z regulaminem studiów.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	
U1	x	x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Lisińska-Kuśnierz M. 2005, Badanie i ocena jakości materiałów opakowaniowych i opakowań jednostkowych. Akademia ekonomiczna w Krakowie.
2. Farmer N. 2022, Innowacje w opakowaniach żywności i napojów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Rabek J. 2017, Współczesna wiedza o polimerach Tom 1 i Tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Żakowska H. 2017, Opakowania a środowisko. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Emblem A., Emblem H. 2023, Technika opakowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

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 laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Przygotowanie do zaliczenia	15
	Studiowanie literatury	5
	Konsultacje	2
	Przygotowanie sprawozdania	13
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut