



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Technologie wytwarzania i recyklingu opakowań polimerowych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia i chemia żywności		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		Kod przedmiotu 02TCZN.DM2C.3210.25	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające		Nowoczesne materiały i opakowania polimerowe do żywności	
Koordynator		Katarzyna Skórczewska, Krzysztof Lewandowski	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Egzamin	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

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 obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu technologii wytwarzania i recyklingu opakowań polimerowych w tym o głównych trendach rozwojowych w tej dziedzinie.	TCZ_O2_K_W02	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu technologii wytwarzania i recyklingu opakowań polimerowych do formułowania i rozwiązywania problemów podczas projektowania procesu wytwarzania materiałów opakowaniowych i ich recyklingu.	TCZ_O2_K_U01	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska związanych z wytwarzaniem i recyklingiem opakowań, 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.	Właściwości polimerów w stanie uplastycznionym. Budowa i zasada działania maszyn i narzędzi przetwórczych m in.: wylączarka, głowica wylączarska, wtryskarka, forma wtryskowa. Przykłady technologii wytwarzania opakowań. Metody wytwarzania foli wielowarstwowej. Metody formowania opakowań jednostkowych, metody formowania opakowań do napojów. Podział metod recyklingu. Recykling surowcowy, materiałowy i termiczny. Techniki recyklingu surowców odpadowych z materiałów opakowaniowych.	Wykład	W1, U1
2.	Zapoznanie z operacjami jednostkowymi przetwórstwa i recyklingu wyrobów z tworzyw polimerowych. Budowa i zasada działania głowicy wylączarskiej i formy wtryskowej. Ocena właściwości przetwórczych tworzyw polimerowych i recyklatów.	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:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie laboratorium zgodnie z wytycznymi do ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie egzaminu pisemnego 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		
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	x	x
U1	x	x	x
K1			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Wilczyński K. (red.): Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019
2. Rabek J. F.: Współczesna wiedza o polimerach Tom 1, Budowa strukturalna polimerów i metody badawcze, PWN, Warszawa 2019
3. Rabek J. F.: Współczesna wiedza o polimerach Tom 2, Polimery naturalne i syntetyczne, otrzymywanie i zastosowanie, PWN, Warszawa 2019
4. Emblem A., Emblem H. 2023, Technika opakowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Sikora R. (red): Przetwórstwo tworzyw polimerowych : podstawy logiczne, formalne i terminologiczne, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Lubelskiej. Lublin 2006
2. Bociąga E.: Specjalne metody wtryskiwania tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2008

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	12
	Ćwiczenia laboratoryjne	12
Praca własna studenta	Przygotowanie do egzaminu	15
	Przygotowanie sprawozdania	10
	Konsultacje	2
	Studiowanie literatury	9
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut