



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Analiza materiałów polimerowych

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów technologia chemiczna</p> <p>Specjalność analitka chemiczna i spożywcza</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej</p> <p>Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2023/24</p> <p>Kod przedmiotu 02TCACS.DI2E.1095.23</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy fakultatywny</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne</p>	
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>Znajomość podstawowych pojęć z zakresu chemii organicznej i analityki chemicznej</p>	
<p>Przedmioty wprowadzające</p>	<p>Analiza instrumentalna</p>	
<p>Koordynator</p>	<p>Katarzyna Skórczewska, Krzysztof Lewandowski</p>	
<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none">Wykład: 15, Zaliczenie na ocenęĆwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

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 technik i metod charakteryzowania, identyfikacji i oznaczania polimerów oraz tworzyw polimerowych	TC_O2_K_W05	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi zaproponować metody analityczne w celu oceny przebiegu procesów związanych z polimerami a także oznaczać podstawowe właściwości materiałów polimerowych	TC_O2_K_U08	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi współdziałać i pracować indywidualnie i w grupie, przyjmując w niej różne role.	TC_O2_K_K06	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Polimery i tworzywa polimerowe budowa i otrzymywanie. Zasadnicze kierunki modyfikacji polimerów, modyfikatory i substancje pomocnicze oraz ich wpływ na żywność. Zastosowanie polimerów w przemyśle spożywczym. Kontrola jakości tworzyw polimerowych. Metodyka prowadzenia badań właściwości fizycznych, mechanicznych i użytkowych materiałów polimerowych. Metody identyfikacji polimerów i substancji pomocniczych. Metody instrumentalne w analizie ilościowej i jakościowej materiałów polimerowych.	Wykład	W1, U1
2.	Instrumentalne Metody identyfikacji polimerów i tworzyw polimerowych, Podstawowe metody badań właściwości fizycznych mechanicznych i użytkowych tworzyw.	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:	
uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego zgodnie z regulaminem studiów		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	99%
	Sprawozdanie	1%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zgodnie z regulaminem studiów oraz oddanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań ujętych w harmonogramie laboratorium		

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Broniewski T., Kapko J., Płaczek W., Thomalla J., 2000r., Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa,
2. Przygocki W., 1990r., Metody fizyczne badań polimerów. PWN Warszawa.
3. Rabek J. F. 2018r., Współczesna wiedza o polimerach. PWN Warszawa.
4. Normy europejskie i polskie: EN ISO 527, EN ISO 1133, EN ISO 179, EN ISO 306, EN ISO 13130

Literatura uzupełniająca

1. Foltynowicz Z., 2006r., Towaroznawstwo artykułów przemysłowych, Badanie polimerów i tworzyw sztucznych. Poznań
2. Panfil-Kuncewicz H., Kuncewicz A., Juśkiewicz M., 2012r., Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności. WUWM Olsztyn.

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	15

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Konsultacje	5
	Przygotowanie sprawozdania	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut