



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Metody fotochemiczne w produkcji materiałów

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia chemiczna Specjalność: nowoczesne technologie materiałowe Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 02TCNTMN.DI4E.1114.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne		znajomość podstaw teoretycznych zjawisk fizykochemicznych oraz charakterystyki właściwości fizykochemicznych związków organicznych, w tym polimerów	
Przedmioty wprowadzające		chemia fizyczna, polimery	
Koordynator		Beata Jędrzejewska	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	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 specjalistyczną wiedzę o metodach fotochemicznych wykorzystywanych w produkcji materiałów.	TC_O2_K_W08	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	potrafi wykorzystać wiedzę o metodach fotochemicznych wykorzystywanych w produkcji materiałów.	TC_O2_K_U14	P7S_UW_inż P7S_UW
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.	Promieniowanie elektromagnetyczne. Sposoby gromadzenia i pozbywania się nadmiaru energii przez cząsteczki. Fotopolimeryzacja rodnikowa. Polimery fotoreaktywne (fotorezysty), fotolitografia, fotorezysty w produkcji elementów mikroelektronicznych, układów scalonych, obwodów drukowanych. Fotoinicjowana polimeryzacja, fotopolimeryzujące powłoki malarskie i ochronne, farby drukarskie, otrzymywanie dysków wizyjnych. Fotochemiczna modyfikacja powierzchni. Fotopolimeryzacja w stomatologii i chirurgii.	Wykład	W1
2.	Poprzez samodzielne projektowane eksperymenty student zapoznaje się z metodami fotochemicznymi wykorzystywanymi do otrzymywania i analizy materiałów syntetycznych i pochodzenia naturalnego, nabierając jednocześnie manualnych umiejętności potrzebnych w projektowaniu i w prowadzeniu eksperymentu.	Ćwiczenia laboratoryjne	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:	
	Student przygotowuje się do zaliczenia w oparciu o wiadomości zdobyte na wykładach, ćwiczeniach laboratoryjnych oraz na podstawie wskazanej literatury. Kryteria oceny zaliczenia są takie same jak kryteria oceny zawarte w Regulaminie studiów.	

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt based learning	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Indywidualne przygotowanie, opracowanie i wykonanie zadania oraz jego prezentacja na forum grupy.	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Pączkowski J., 2003 r., Fotochemia polimerów. Teoria i zastosowanie. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
2. Rabek F., 2021 r., Współczesna wiedza o polimerach. WN PWN, Warszawa.
3. Turro N. J., Ramamurthy V., Scaiano J. C., 2010 r., Modern molecular photochemistry of organic molecules. University Science Books, Sausalito, California.
4. Najbara J., Turka A., 2009 r., Fotochemia i spektroskopia optyczna. Ćwiczenia laboratoryjne. WN PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Rabek J. F., 1982 r., Experimental methods in photochemistry and photophysics, Wiley, Chichester.
2. Matyjaszewski K., Davis T. P., 2002 r., Handbook of radical polymerization. A John Wiley & Sons, Inc. Publication, Hoboken.
3. Dumitriu S., 2001 r., Polymeric biomaterials. Marcel Dekker, Inc., New York, Basel.
4. Lakowicz, J. R., 2006 r., Principles of fluorescence spectroscopy. Springer, Singapore.

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	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	9

Praca własna studenta	Konsultacje	12
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta		85
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut