



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMIA I TECHNOLOGIA ZWIĄZKÓW WIELKOCZĄSTECZKOWYCH, PG_00064309						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Justyna Kucińska-Lipka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	45.0	0.0	0.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 30.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	75		10.0		40.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie w zagadnienia związane z chemią i technologią syntezy związków oligomerycznych i wielkocząsteczkowych metodami laboratoryjnymi i przemysłowymi						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w technologii i dziedzin pokrewnych		potrafi odpowiedzialnie i świadomie dobrać metody przetwórstwa do grupy polimerów, opisać metody ich otrzymywania z wykorzystaniem schematów technologicznych produkcji (w tym wskazywaniu podstawowej aparatury) oraz wyjaśnić konieczność stosowania określonych warunków temperaturowych i ciśnieniowych w syntezie i przetwórstwie polimerów.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług		zna i potrafi wymienić i opisać metody syntezy polimerów (w tym etapy i niezbędne surowce) oraz wybranych biopolimerów.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U04] przewiduje właściwości otrzymywanych materiałów oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie technologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji		potrafi oszacować efekt końcowy w postaci właściwości uzyskanego półproduktu oraz produktu końcowego w oparciu o posiadaną wiedzę z zakresu chemii i technologii polimerów		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W02] dobiera odpowiednią aparaturę i materiały do wytwarzania i przetwarzania dóbr użytkowych		zna i potrafi dobrać aparaturę laboratoryjną i surowce chemiczne niezbędne do realizacji syntez polimerów		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład <ul style="list-style-type: none">• Mechanizmy syntezy związków wielkocząsteczkowych• Laboratoryjne i przemysłowe metody syntezy polimerów.• Kryteria wyboru metody syntezy oraz metody wydzielania i oczyszczania produktu• Przegląd przemysłowych metod otrzymywania wybranych oligomerów i polimerów, np. poliolefin, polimerów winylowych, poliamidów, poliestrów,, poliuretanów, żywic epoksydowych, żywic fenolowo-formaldehadowych i ich pochodnych, silikonów, polimerów biodegradowalnych i biomedycznych		
	Treści przedmiotu - laboratoria <ul style="list-style-type: none">• Synteza elastomerów i pianek poliuretanowych• Synteza żywicy epoksydowej z bisfenolu A i epichlorohydryny• Synteza nienasyconej żywicy poliestrowej• Synteza poliamidu (nylonu)• Synteza siloksanów (silikonów)• Polimeryzacja w masie metakrylanu metylu• Polimeryzacja emulsyjna metakrylanu metylu• Polimeryzacja suspensyjna metakrylanu metylu lub octanu winylu• Polimeryzacja roztworowa styrenu, metakrylanu metylu lub octanu winylu• Synteza żywicy fenolowo-formaldehadowej		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład (egzamin pisemny)	60.0%	60.0%
	laboratorium (wejściówki, sprawozdania, aktywność)	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• Chemia polimerów, tom I,II,III, praca zbiorowa pod red. Z. Florjańczyka i S. Penczka, Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, 1995-98.• J. Pielichowski i A. Puszyński Technologia tworzyw sztucznych,WNT, Warszawa 2003.• Nicholson J. W., Chemia polimerów WNT, Warszawa 1996.	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• G. Odian, Principles of Polymerization, John Wiley & Sons, 2004• G. Moad, D.H. Solomon, The Chemistry of Free Radical Polymerization	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none">• Przedstaw podział metod polimeryzacji według IUPAC• Napisz mechanizm polimeryzacji rodnikowej metakrylanu metylu z użyciem nadtlenu benzoilu jako inicjatora• Napisz dwie reakcje otrzymywania poli(tereftalanu etylenowego)• Wymień przemysłowe metody prowadzenia polimeryzacji rodnikowej• Omów podobieństwa i różnice pomiędzy polimeryzacją suspensyjną i emulsyjną• Omów przemysłowe otrzymywanie poli(alkoholu winylu)		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.