



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy inżynierii polimerów, PG_00061919						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	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	prof. dr hab. inż. Janusz Datta					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Janusz Datta					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1599							
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	60	5.0		60.0		125
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych cech struktury chemicznej i fizycznej polimerów oraz relacji pomiędzy strukturą i właściwościami polimerów						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy	Student potrafi analizować i oceniać istniejące rozwiązania techniczne w oparciu o wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Student rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji i aktualizacji wiedzy w zakresie materiałów polimerowych.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne	Student potrafi dobierać i stosować metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz aparaturę pomiarową do oceny materiałów i procesów technologicznych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W03] ma wiedzę w zakresie materiałoznawstwa pozwalającą powiązać właściwości materiałów z ich strukturą i składem, zna teoretyczny opis zjawisk zachodzących w materiałach poddanych czynnikom zewnętrznym	Student posiada wiedzę z zakresu materiałoznawstwa umożliwiającą powiązanie struktury i składu materiałów z ich właściwościami oraz opis zjawisk zachodzących w materiałach pod wpływem czynników zewnętrznych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Szczególne cechy polimerów w porównaniu z innymi materiałami. Polimery naturalne i syntetyczne. Budowa łańcuchów polimerowych, konfiguracja i konformacja, struktura topologiczna oraz taktyczność i jej wpływ na właściwości. Średnie masy molowe, metody ich wyznaczania, poldispersyjność i jej znaczenie. Homopolimery i kopolimery. Podział polimerów na termoplastyczne, termoutwardzalne i elastomery. Polimery a tworzywa sztuczne. Struktura i stany fizyczne polimerów amorficznych, w tym charakterystyka stanów szklistych, lepkosprężystych, wysokoelastycznych i plastycznych. Zależność właściwości od temperatury zeszklenia i płynięcia. Relaksacja naprężeń w zależności od struktury, czasu i temperatury. <u>Krystalizacja polimerów, jej mechanizmy oraz wpływ struktury na właściwości.</u></p> <p>Treści przedmiotu - laboratoria Zajęcia laboratoryjne obejmują wyznaczanie i analizę podstawowych właściwości fizycznych i mechanicznych polimerów, badanie ich struktury oraz zachowania w różnych warunkach temperaturowych i obciążeniowych. Studenci zapoznają się z podstawowymi metodami charakteryzowania materiałów polimerowych, takimi jak analiza właściwości termicznych, mechanicznych i fizykochemicznych, oraz interpretacją uzyskanych wyników w odniesieniu do struktury polimerów</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	60.0%
	Laboratorium	100.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> J. F. Rabek, <i>Współczesna wiedza o polimerach. Tom 1: Budowa strukturalna polimerów i metody badawcze</i>. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. J. F. Rabek, <i>Współczesna wiedza o polimerach. Tom 2: Polimery naturalne i syntetyczne – otrzymywanie i zastosowania</i>. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. M. Strankowski, J. Gołabek, K. Formela, J. Datta, <i>Podstawy technologii przetwórstwa materiałów polimerowych</i>. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2024. Ehrenstein G. W., <i>Materiały polimerowe. Struktura, właściwości, zastosowanie</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020. 	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Nicholson J.W., <i>Chemia polimerów</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1994.</p> <p>Floriańczyk Z., Penczek S., <i>Chemia polimerów. Tom I: Makrocząsteczki i metody ich otrzymywania</i>, Wydawnictwo PW, Warszawa, 2001</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Omówić metody wyznaczania średniej masy molowej polimerów. 2. Opisać na czym polegają modyfikacje właściwości polimerów poprzez zastosowanie środków pomocniczych. 3. Jak wyznacza się temperaturę zeszklenia homopolimerów, kopolimerów i mieszanin polimerowych?. 4. Omówić na dowolnym przykładzie zależność właściwości fizycznych polimerów od temperatury. 	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.