

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego, PG_00061907						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Janusz Datta					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	15	2.0	8.0		25	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z aktualną wiedzą dotyczącą dostępnych typów biomateriałów o znaczeniu praktycznym oraz z polimerami pochodzenia naturalnego						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Biomateriały-definicja i ogólne właściwości. Omówienie grup biomateriałów: polimerowych, węglowych, kompozytowych, ceramicznych i metalowych. Najważniejsze obszary zastosowań biomateriałów. Kryteria jakości dla biomateriałów. Polimery pochodzenia naturalnego: kauczuk naturalny, celuloza, lignina, skrobia, białka, proteiny. Polimery naturalne modyfikowane: pochodne celulozy, pochodne skrobi. Techniczne oleje roślinne. Zastosowanie polimerów naturalnych w przemyśle np. do uzdatniania wody. Biodegradacja polimerów naturalnych. Biopolimery - polimery biodegradowalne z monomerów naturalnych. Biopoliolefiny.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu polimerów i materiałów niepolimerowych						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	zaliczenie pisemne		50.0%		100.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Rabek J. F., Biopolimery, <a href="#">Wydawnictwo Naukowe PWN</a> , Warszawa, 2022				
			Jozef T. Haponiuk and others, Natural Polymers: Perspectives and Applications for a Green Approach, Apple Academic Press, 2021				
			Jan Marciniak, Biomateriały, WPS, 2002				
	Uzupełniająca lista lektur		Tondi Gianluca, Bio-Based Polymers for Engineered Green Materials. Mdpi Ag, 2021				
	Adresy eZasobów						

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wskaż na czym polega wulkanizacja kauczuku naturalnego  Omów biomateriały ceramiczne  Czy celuloza jest polimerem naturalnym nadającym się do procesu modyfikacji?
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.