



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego, PG_00061907						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Janusz Datta					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Janusz Datta					
Formy zajęć i metody nauczania	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		
	[K6_U06] Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student potrafi analizować właściwości materiałów i wyciągać wnioski		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K6_W08] ma fundamentalną wiedzę o tendencjach rozwojowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla inżynierii materiałowej		Student zdobył aktualną wiedzę z inżynierii materiałowej. Zna kierunki rozwoju z obszaru IM		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	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 osiąganych 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	Adresy na platformie eNauczanie: Biomateriały i polimery pochodzenia naturalnego - Moodle ID: 42526 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42526">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42526</a>
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?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.