



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Szkła specjalne, PG_00058704						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Elektrochemii i Fizykochemii Powierzchni						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Natalia Wójcik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Natalia Wójcik				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Poznanie współczesnych materiałów amorficznych i zagadnień technologicznych związanych z ich zastosowaniem.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U03] potrafi postawić hipotezę badawczą, zaprojektować eksperyment niezbędny do jej potwierdzenia oraz potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi, oraz laboratoryjnymi		Student samodzielnie projektuje syntezę materiałów amorficznych o specjalnych zastosowaniach, wytwarza je i bada ich właściwości przy użyciu sprzętu laboratoryjnego.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu nauki o materiałach		Student zna podstawy teoretyczne nauki o materiałach amorficznych. Student zna podstawowe zastosowania współczesnych materiałów amorficznych i kompozytów szklanych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none">Specjalne właściwości materiałów szklistych.Specjalne szkła i kompozyty szklano-ceramiczne: bioszkło, szkło tlenoazotkowe, ferroelektryki, ferromagnetyki, multiferroiki, szkła spinowe, materiały nieliniowe						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana podstawowa wiedza na temat wytwarzania oraz właściwości szkieł.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	praca zaliczeniowa i prezentacja		50.0%		70.0%		
	laboratorium		50.0%		30.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<ul style="list-style-type: none">Introduction to Glass Science and Technology, James E. Shelby, The Royal Society of Chemistry 2005Materials Science and Technology Glasses and Amorphous Materials, Vol. 9, Volume Editor J. Zarzycki				
	Uzupełniająca lista lektur		N/A				

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Glasses and glass-nanocomposites/ Szkła specjalne - Moodle ID: 37751 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37751
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Co to jest bioszko i jakie właściwości powinno wykazywać 2. Gdzie znajdują zastosowanie bioszka 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	