



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały dielektryczne, PG_00035137						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
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	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		0.0		0.0	15
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		
	[K6_W06] Ma podstawową wiedzę w zakresie nauki o materiałach (struktura ciał krystalicznych i amorficznych, wiązania krystaliczne, defekty strukturalne i ich wpływ na właściwości materiałów, drgania sieci i właściwości cieplne materiałów, struktura elektronowa, wybrane zjawiska transportu).						
	[K6_W07] Ma systematyczną wiedzę w zakresie fizycznych i chemicznych podstaw nanotechnologii (metody otrzymywania nanostruktur, rodzaje nanostruktur, ich właściwości, podstawowe metody badawcze).						

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Właściwości elektryczne dielektryków - pojęcia podstawowe. Makroskopowe własności dielektryków. • Właściwości elektryczne dielektryków - mechanizmy polaryzacji dielektrycznej • Mechanizmy przewodnictwa elektrycznego w dielektrykach • Dielektryk w zmiennym polu elektrycznym - opis w domenie częstotliwości. • Dielektryk w zmiennym polu elektrycznym - opis w domenie czasu. • Pomiary parametrów elektrycznych dielektryków • Spektroskopia impedancyjna w praktyce • Dielektryki o specjalnych własnościach • Podstawowe zastosowania dielektryków. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fizyka dielektryków</i>, A. Chełkowski; PWN, 1972, 1993. • <i>Elektrolity Stałe</i>, Władysław Bogusz, Franciszek Krok; WNT, 1995. 	
	Uzupełniająca lista lektur	N/A	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Materiały dielektryczne - Moodle ID: 37750 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37750	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnij mechanizm polaryzacji orientacyjnej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		