



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały elektronowe i magnetyczne, PG_00057507						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
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			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład silnie skorelowanych układów elektronowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Tomasz Klimczuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Tomasz Klimczuk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	15.0	45
	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	45	3.0		27.0		75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami syntezy materiałów nieorganicznych w postaci polikrystalicznej i w postaci monokryształów, metodami charakteryzacji struktury krystalicznej i właściwości fizycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W03] Ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie fizyki, chemii, technologii i zastosowań nanostruktur.		Student może pochwalić się wiedzą o aktualnych kierunkach rozwoju w zakresie inżynierii materiałowej. Bez zastanowienia wymienia wszystkich niedawnych laureatów Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki i chemii.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_U07] Potrafi zastosować zdobytą wiedzę specjalistyczną do zagadnień z obszaru innych nauk ścisłych, nauk przyrodniczych lub technicznych.		Student stosuje bardzo ciężko zdobytą wiedzę specjalistyczną do zagadnień z obszaru nauk różnych.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
[K7_W02] Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie wybranego działu nanotechnologii oraz, w stopniu adekwatnym do potrzeb, w zakresie pokrewnych dziedzin nauki lub techniki.		Student jest dramatycznie podbudowany wiedzą, którą posiada w zakresie wybranego działu nanotechnologii.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Termiczne właściwości materiałów.</li><li>2. Metody syntezy materiałów nieorganicznych (materiały polikrystaliczne i kryształy).</li><li>3. Podstawowe właściwości fizyczne - metody pomiarowe i analiza wyników.</li><li>4. Materiały termoelektryczne.</li><li>5. Nadprzewodniki.</li></ol>						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw krystalografii, fizyki/chemii ciała stałego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	kolokwium zaliczające	60.0%	80.0%
	seminarium	60.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mary Anne White Properties of Materials, Oxford University Press 1999;  William D. Callister, Jr. Materials Science and Engineering an Introduction, 6th edition, John Wiley & Sons, Inc. 2003;	
	Uzupełniająca lista lektur	wybrane publikacje naukowe (przesłane przez wykładowcę).	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omówić metody wzrostu kryształów warstwowych dichalkogenidków metali przejściowych 3d.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		