



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Krystalografia II, PG_00048738						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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 -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Michał Winiarski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Michał Winiarski				
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	Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiadomości studenta z zakresu krystalografii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej		Student zna narzędzia, metody i techniki niezbędne przy rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii materiałowej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U03] potrafi postawić hipotezę badawczą, zaprojektować eksperyment niezbędny do jej potwierdzenia oraz potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi, oraz laboratoryjnymi		Student stawia hipotezę badawczą i realizuje eksperyment.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_U04] potrafi dokonać szczegółowej analizy uzyskanych wyników, oraz dokonać ich opracowania w postaci raportu technicznego lub prezentacji, również w języku angielskim		Student analizuje otrzymane dane które przedstawia i dyskutuje w sprawozdaniu.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W01] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej, a także ich historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości		Student ma rozszerzoną wiedzę w zakresie inżynierii materiałowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Wprowadzenie</p> <p>2. Symetria</p> <p>operacje symetrii, grupy symetrii, projekcje</p> <p>3. Morfologia kryształów</p> <p>4. Badanie struktury krystalicznej</p> <p>5. Elementy współczesnej krystalografii:</p> <p>kwazikryształy, nadstruktury itp.</p> <p>6. Wzrost kryształów</p> <p>7. Właściwości kryształów</p> <p>8. Elementy mineralogii</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Konieczny przedmiot poprzedzający: Krystalografia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania z laboratorium	50.0%	50.0%
	Test w połowie semestru	50.0%	20.0%
	Test końcowy	50.0%	20.0%
	Prace domowe	50.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Krystalografia, Zbigniew Bojarski, Marek Gigla, Kazimierz Stróż, Marian Surowiec, PWN 2008</p> <p>2. Zarys Krystalografii, Tadeusz Penkala, PWN, 1997</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Wstęp do fizyki ciała stałego, C. Kittel (dowolne wydanie)</p> <p>2. Kwazikryształy, Marian Surowiec, WNT, 2008</p>	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Krystalografia II - Moodle ID: 29142</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29142</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Opisz proces wzrostu kryształów metodą transportu gazowego (CVT)</p> <p>2. Co to jest indykatorysa optyczna? Omów na przykładzie układu regularnego i rombowego.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.