

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowe technologie nanomateriałów , PG_00069747						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych 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	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Wojciech Sadowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje:						
	Zajęcia laboratoryjne i projektowe prowadzone w Instytucie Wysokich Ciśnień PAN w Warszawie - dr Marta Sawicka						
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		40.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najnowszymi technologiami cienkowarstwowymi i nanostrukturalnymi.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie nauki o materiałach.		Student posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie nauki o materiałach.		[SW1] Assessment of factual knowledge		
	[K7_U02] posiada pogłębione umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej.		Student posiada pogłębione umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej.		[SU4] Assessment of ability to use methods and tools		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria Litografia optyczna. Litografia wysokiej rozdzielczości. Epitaksja z fazy gazowej z użyciem związków metaloorganicznych (MOVPE). Projektowanie nanostruktur cienkowarstwowych.						
	Treści przedmiotu - projekt Optical lithography.						
	Metal-organic vapor phase epitaxy (MOVPE).						
	Design of thin-film nanostructures.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone wszystkie przedmioty 1. sem., II st. na kierunku Fizyka techniczna, Nanotechnologia lub Inżynieria materiałowa na Wydziale FTiMS		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie projektu	100.0%	30.0%
	Zaliczenie laboratorium	100.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kelsall R.W., Haley J.W., Geghegan M., Nanotechnologie, Wyd. PWN, Warszawa 2008. 2. Huczko A., Dąbrowska A., Kurcz M., Grafen otrzymywanie charakterystyka zastosowania, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2016. 3. Michael F. Ashby, Paulo J. Ferreira and Daniel L. Schodek; Nanomaterials, Nanotechnologies and Design; Elsevier, 2009 4. Donglu Shi, Zizheng Guo and Nicholas Bedford; Nanomaterials and Devices; Elsevier, 2015	
	Uzupełniająca lista lektur	Donglu Shi, Zizheng Guo and Nicholas Bedford; Nanomaterials and Devices; Elsevier, 2015	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zagadnienia dotyczą realizacji tematów prac laboratoryjnych		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.