

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki obrazowania mikroskopowego bionanomateriałów, PG_00069342						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Nowych Materiałów Funkcjonalnych Do Konwersji Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jakub Karczewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jakub Karczewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	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		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodologią i specyfiką przygotowania próbek biologicznych do obrazowania różnymi metodami mikroskopowymi.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] posiada wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej oraz w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.		Student zna i rozumie zasady działania, potrafi wykonać pomiary za pomocą mikroskopii optycznej, SEM i AFM.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.		Student potrafi przygotować, wykonać i zinterpretować eksperyment z zakresu nowoczesnych metod obrazowania materiałów biologicznych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_U02] potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.		Student potrafi przygotować preparaty organiczne do obrazowania wybranymi metodami mikroskopowymi.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	- przygotowanie i obrazowanie wybranych próbek biologicznych z wykorzystaniem mikroskopii optycznej - przygotowanie i obrazowanie wybranych próbek biologicznych z wykorzystaniem mikroskopii sił atomowych - przygotowanie i obrazowanie wybranych próbek biologicznych z wykorzystanie mikroskopii elektronowej						
Wymagania wstępne i dodatkowe	wiedza z zakresu podstaw fizyki i chemii						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	prezentacja wyników prac laboratoryjnych		50.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Weilie Zhou Zhong Lin Wang "Scanning Microscopy for Nanotechnology Techniques and Applications" V. L.Mironov "Fundamentals of Scanning Probe Microscopy"
	Uzupełniająca lista lektur	Nanosurf easyScan 2 - operating instruction
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- przygotuj do obrazowania i wykonaj obrazowanie próbki krwi - przygotuj do obrazowania i wykonaj obrazowanie bakterii - przygotuj do obrazowania i wykonaj obrazowanie zarodników pleśni	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.