



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Praca dyplomowa magisterska, PG_00070978						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		14.0		
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		dr hab. inż. Agnieszka Witkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Agnieszka Witkowska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	125.0	0.0	125
	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	125		0.0		225.0	350
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do podejmowania i rozwiązywania problemów naukowo-technicznych, opracowywania pełnych i rzetelnych raportów badawczych oraz do upowszechniania wyników własnych badań w postaci wystąpienia ustnego i/lub opracowania pisemnego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U07] posiada pogłębioną umiejętność upowszechniania wiedzy i komunikowania wyników własnych badań w postaci wystąpienia ustnego lub opracowania pisemnego w językach polskim i angielskim	Student/ka posiada pogłębioną umiejętność przygotowania w języku angielskim raportu z wyników badań własnych i prezentacji ustnej pokazującej postępy osiągnięte na poszczególnych etapach realizacji projektu dyplomowego.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_W02] posiada pogłębioną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie zjawisk, metod i teorii odnoszących się do nanotechnologii oraz związanych z nią pokrewnych dziedzin nauki lub techniki	Student/ka posiada pogłębioną, teoretycznie ugruntowaną wiedzę dotyczącą zjawisk, metod i teorii związanych z nanotechnologią oraz pokrewnymi dziedzinami nauki i techniki w zakresie analizowanego problemu naukowo-badawczego, umożliwiającą samodzielne planowanie i realizację badań w ramach pracy dyplomowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K02] potrafi inicjować i pracować systematycznie nad projektami naukowymi i technicznymi o charakterze długofalowym i zdefiniowanej problematyce poznawczej i praktycznej. Dostrzega ich aspekty ekonomiczne oraz wpływ na otoczenie	Student/ka pracę nad projektem dyplomowym rozpoczyna już na II semestrze studiów i realizując go do końca III semestru zdobywa doświadczenie i umiejętności związane z planowaniem i organizacją systematycznej pracy nad problemem/projektem naukowo-technicznym o długofalowym charakterze.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
	[K7_U01] potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać i integrować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (w językach polskim i angielskim). Posiada umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji	Student/ka potrafi analizować postawiony w projekcie dyplomowym problem i potrafi opracować propozycję jego rozwiązania/realizacji na bazie samodzielnie pozyskanych i opracowanych informacji z literatury, baz danych i innych dostępnych źródeł (dostępnych w języku angielskim).	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - projekt Realizacja zadań badawczych związanych z wybranym tematem projektu dyplomowego w zespole student-opiekun pracy. Przygotowanie i przedłożenie pracy magisterskiej zgodnie z obowiązującymi standardami i ogólnymi wytycznymi. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego, w tym do dyskusji dotyczącej zastosowanej metodologii, wyników pracy własnej i ich interpretacji oraz do weryfikacji wiedzy zdobytej w całym cyklu kształcenia.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończone i zaliczone przedmioty z całego cyklu kształcenia.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej	100.0%	40.0%
	Egzamin dyplomowy z wiedzy obejmującej cały cykl kształcenia	50.0%	40.0%
	Ustna prezentacja wyników projektu dyplomowego i dyskusja	50.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] Nicholas Walliman, Research Methods, The Basics, Taylor & Francis Group, London and New York, 2011 [2] Hugh G. Gauch Jr., Scientific Methods in Brief, Cambridge University Press, 2012	

	Uzupełniająca lista lektur	[1] Wytyczne dla Autorów prac i projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej, pisanych w języku polskim i angielskim [2] Literatura naukowa i opracowania specjalistyczne związane z wykonywanym projektem dyplomowym
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Implementacja hybrydowej metody MD+CVHD oraz jej zastosowanie w badaniu chemicznego osadzania z fazy gazowej grafenu 2. Usuwanie jonów metali ciężkich ze ścieków przy użyciu regenerowalnych kapsuł opartych na nanostrukturalnych sorbentach MgCaVO 3. Niestoichiometryczne elektrody z eksolutowanymi katalitycznie aktywnymi nanocząstkami tlenków. 4. Złącza półprzewodnikowe p-n i metal-półprzewodnik: właściwości i zastosowania. 5. Metody syntezy nanomateriałów. 6. Metody obrazowania nanostruktur: rodzaje, zasady działania, ograniczenia. 7. Metody badania właściwości fizykochemicznych nanomateriałów	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.