



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zespołowy projekt badawczy II, PG_00067420						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	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	dr inż. Marek Chmielewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	40
	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	40	2.0		33.0		75
Cel przedmiotu	Celem projektu badawczego jest przeprowadzenie procesu, w ramach którego Studenci zweryfikują zadaną przez klienta zewnętrznego lub pracownika uczelni hipotezę badawczą. Projekt może wymagać do tego celu wykonania produktu np. aplikacji, urządzenia oraz przeprowadzenia odpowiednich badań, analizy wyników etc. Obowiązkowym wynikiem projektu badawczego dla projektów z hipotezą badawczą jest raport w formie publikacji sformatowany zgodnie z szablonem IEEE (lub innego światowego wydawnictwa), przygotowany w języku angielskim. Dodatkowym elementem związanym z realizacją tematów projektu badawczego może być utworzenie spółki technologicznej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_K101] uznaje znaczenie wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, krytycznie oceniając pozyskiwane informacje</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi skutecznie wykorzystać wiedzę nabytą podczas procesu edukacyjnego na uczelni. Dzięki nabytym umiejętnością rozwiązuje problem badawczy. Potrafi zaplanować eksperyment weryfikujący słuszność tezy. Posiada umiejętności krytycznej analizy wyników pomiarów czy też obserwacji w zakresie ich praktycznego wykorzystania. Potrafi wskazać korzyści ekonomiczne wynikające z wykorzystania osiągniętych wyników.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie</p>
	<p>[K7_U101] formułuje złożone problemy badawcze i dobiera właściwe metody uzyskując innowacyjne rozwiązania, współpracując z innymi osobami, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu</p>	<p>Realizując zadania związane z tematami badawczymi wskazuje poprawną metodykę przeprowadzenia eksperymentu, Realizuje i rozumie konieczność wielotorowej analizy uzyskanych wyników. Poprawnie przeprowadza procedury weryfikujące oraz skutecznie wykorzystuje je do celu określania parametrów nieznanych elementów badanych. Potrafi wykorzystać działania grupowe w zakresie rozwiązywania problemów badawczych, jest w stanie koordynować działalność zespołu badawczego.</p>	<p>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p>
	<p>[K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe</p>	<p>Student wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze w celu weryfikacji tezy badawczej. Potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą na studiowanym kierunku w sposób właściwy i ze względu na aspekt praktyczny, doświadczalny jak i teoretyczny. Potrafi skompletować właściwy zestaw narzędzi naukowych do celu osiągnięcia rezultatu końcowego.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji</p>
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - projekt Realizacja zadań badawczych mających na celu weryfikację tezy postawionej przez zlecającego projekt.</p> <p>Przygotowanie raportów z postępów prac badawczych.</p> <p>Organizacja działań zespołowych jak i ich koordynacja.</p> <p>Przygotowanie i prezentacji końcowych wyników prac badawczych w formie ustalonej z opiekunem projektu.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Uzależnione od wymogów opiekuna danego projektu.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Raport w formie artykułu naukowego	100.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Ustalona przez opiekuna tematu	
	Uzupełniająca lista lektur	Ustalona przez opiekuna tematu	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Modelowanie propagacji promieniowania rentgenowskiego przy pomocy ukierunkowanych wiązek gaussowskich</p> <p>Ceramika przewodząca protonowo o uporządkowanej mikrostrukturze</p> <p>Zaawansowany system analizy sygnału emisji magnetoakustycznej</p>		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.