



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Group project, PG_00052039						
Kierunek studiów	Nanotechnologia (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	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 i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	60
	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	60		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Przygotowanie do pracy w zespole poprzez realizację projektu polegającego na zespołowej analizie zagadnienia, przedstawieniu propozycji rozwiązania postawionego problemu, przeprowadzeniu badań/testów oraz przygotowaniu raportu i prezentacji z wyników pracy zespołu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_K03] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi dokonywać samooceny oraz konstruktywnej oceny efektów pracy innych osób.		Student, realizując i opracowując projekt grupowy, pracuje w zespole 2-, 3-osobowym, zdobywa więc umiejętność współdziałania w zespole oraz grupowego opracowania i przygotowania raportu i prezentacji z uzyskanych w trakcie realizacji projektu wyników. Wieloetapowość i złożoność zadań projektowych pozwala studentom na przyjmowanie różnych ról w zespole.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy	
	[K7_W06] Posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą metodyki pracy w laboratorium fizycznym, popartą doświadczeniem w pracy laboratoryjnej. Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym.		Student posiada poszerzoną wiedzę potrzebną do pracy w laboratorium fizycznym, przeprowadzenia badań i pomiarów oraz prac inżynierskich związanych z realizowanymi zadaniami projektowymi.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[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 potrafi analizować postawiony w projekcie problem i potrafi opracować propozycję jego rozwiązania/realizacji, na bazie samodzielnie pozyskanych i opracowanych informacji z literatury, baz danych i innych dostępnych źródeł (dostępnych głównie w języku angielskim).			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K7_U07] Potrafi zastosować zdobytą wiedzę specjalistyczną do zagadnień z obszaru innych nauk ścisłych, nauk przyrodniczych lub technicznych.		Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę specjalistyczną do realizacji zadań projektowych o charakterze multidyscyplinarnym.			[SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	Realizowane projekty grupowe dotyczą zagadnień z zakresu eksperymentalnej i obliczeniowej nanotechnologii i inżynierii materiałowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji	100.0%	20.0%
	Wykonanie projektu i przygotowanie raportu	100.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Literatura naukowa i opracowania specjalistyczne związane z wykonywanym projektem grupowym.	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura naukowa i opracowania specjalistyczne związane z wykonywanym projektem grupowym.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Group project NT2-eng. 2024 - Moodle ID: 37669 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37669">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37669</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wytwarzanie nanostruktur metalicznych z wykorzystaniem litografii AFM.</li> <li>2. Opracowanie programu komputerowego służącego do generacji struktury początkowej nanorurek penta-grafenu.</li> <li>3. Badanie rozpuszczalności nanoceramicznych biomateriałów fosforanowo-wapniowych.</li> <li>4. Makroskopowe modele mechaniczne molekularnych materiałów auksetycznych.</li> <li>5. Mikroskopowe piękno zanieczyszczenia powietrza.</li> <li>6. Bursztyn bałtycki (sukcynit), a inne żywice kopalne.</li> <li>7. Projekt, konstrukcja i testowanie wolnostojących struktur do zastosowań elektroanalizy, powstałych z wykorzystaniem druku 3D.</li> <li>8. Charakterystyka cienkich warstw wytworzonych metodą CVD na elektrodach RVC do zastosowania w elektrolizerze.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.