



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do eksperymentu, PG_00058872						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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			2.0		
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	prof. dr hab. inż. Bogusław Kusz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Bogusław Kusz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Nabywanie umiejętności opisu problemu, zaplanowania eksperymentu prowadzącego do rozwiązania problemu, oceny wyników eksperymentu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U04] Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.		Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_K04] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		Student umie współpracować w zespole.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K6_U10] Potrafi przewidywać i oceniać potencjalne negatywne biologiczne i ekologiczne skutki wytwarzania nanostruktur na skalę przemysłową i ich praktycznych zastosowań.		Na przykładzie nanotechnologii student potrafi krytycznie ocenić zagrożenia związane z nowymi technologiami		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W10] Posiada wiedzę w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.		Student posiada wiedzę w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Umiejętność zaplanowania prostego doświadczenia. 2. Umiejętność obliczania odchylenia standardowego średniej wartości wyników wielu pomiarów. 3. Umiejętność obliczania niepewności wielkości zespolonej. 4. Umiejętność tworzenia wykresu (wykresu funkcji) na podstawie danych tabelarycznych i wyznaczania z wykresu podstawowego parametru procesu opisywanego wykresem. Opis z jak największą ilością informacji. 5. Co to jest problem naukowy i problem nienaukowy (według wiedzy własnej i według K. Poppera). 6. Opis obiektu badań (schemat ogólny): zmienne wejściowe/wyjściowe i sterujące, szum. 7. Plan eksperymentu rodzaje planów: całkowity, selektywny, zoptymalizowany, randomizowany.</p>			
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ćwiczenia - zaliczenie pisemne		50.0%	48.0%
	wykład - zaliczenie pisemne		50.0%	52.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Internet	
	Uzupełniająca lista lektur		brak	
	Adresy eZasobów		Podstawowe https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30263 - e-kurs Wprowadzenie do Exp. Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Co to jest plan randomizowany? 2. Oblicz odchylenie standardowe wielkości złożonej. 3. Zaplanuj doświadczenie udowadniające następującą tezę:.... 4. Narysuj wykres na bazie danych tabelarycznych. Jak najpełniej opisz wykres. 			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy			