



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody doświadczalne z fizyki, PG_00059251						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
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 inż. Tadeusz Miruszewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Chmielewski Daniel Jaworski Patrik Błaszczak dr hab. inż. Jakub Karczewski dr hab. inż. Leszek Piotrowski Michał Maciejewski dr inż. Tadeusz Miruszewski					
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		2.0	8.0		25
Cel przedmiotu	Studenci wykonują pięć doświadczeń laboratoryjnych:  1. Pomiar środka ciężkości  2. Pomiar modułu Younga  3. Pomiar współczynnika sprężystości  4. Pomiar współczynnika rozszerzalności liniowej  5. Pomiar oporów za pomocą mostka Wheatstone'a  Studenci mają wykonać pomiary, opracować wyniki oraz przeprowadzić dyskusję otrzymanych wyników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W01] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich stanowiących podstawy budownictwa na poziomie niezbędnym do osiągnięcia innych efektów programu.	Student zapoznaje się z aparaturą pomiarową, samodzielnie wykonuje pomiary, opracowuje wyniki pomiarów.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U01] Stosuje wiedzę z matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich leżących u podstaw budownictwa do rozwiązywania problemów i zagadnień inżynierskich.	Student nauczy się z korzystania aparatury pomiarowej, zapozna się z metodą regresji liniowej, nauczy się szacować niepewności pomiarowe.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	Pomiar moduły Younga, pomiar stałej sprężystości, pomiar współczynnika rozszerzalności liniowej, pomiar środka masy układu ciał oraz pomiar oporności poszczególnych oporów		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	wykonanie pomiarów oraz sprawozdania	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Instrukcje do ćwiczeń:  <a href="https://ftims.pg.edu.pl/wydzial/laboratoria-wydzialowe/laboratorium-z-fizyki-czesc-1">https://ftims.pg.edu.pl/wydzial/laboratoria-wydzialowe/laboratorium-z-fizyki-czesc-1</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	Podstawy fizyki D.Halliday, R Resnick, J.Walker	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Linearyzacja wykresu  Metoda regresji liniowej  Prawidłowy zapis końcowego wyniku		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		