



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia fizyczna, PG_00063337						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	dr hab. inż. Agnieszka Witkowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Agnieszka Witkowska prof. dr hab. inż. Bogusław Kusz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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	5.0		15.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie i poszerzenie wiedzy z wybranych działów fizyki, takich jak: mechanika, optyka geometryczna i falowa, elektryczność i magnetyzm. Zdobywanie umiejętności jakościowego rozumienia wybranych zasad i praw fizyki klasycznej i ilościowej analizy wybranych zjawisk z tego zakresu. Poznanie podstawowych technik i metod pomiarowych wybranych wielkości fizycznych. Zdobywanie umiejętności przygotowania naukowego raportu, ekspertyzy inżynierskiej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W09] posiada wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej oraz w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.		Student wykonując wyznaczone zadania laboratoryjne w pracowni fizycznej, mające na celu rozwiązanie konkretnego problemu i/lub wyznaczenie konkretnej wielkości fizycznej, zdobywa wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej oraz w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_U02] potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.		Student wykonując wyznaczone zadania laboratoryjne w pracowni fizycznej analizuje i rozwiązuje proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody eksperymentalne i analityczne.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	<p>Ćwiczenia laboratoryjne obejmują realizację następujących zagadnień:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Swobodny spadek ciał analiza ruchu i wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego 2. Wyznaczanie współczynnika sprężystości sprężyn i ich układów 3. Wyznaczanie modułu Younga metodą strzałki ugięcia 4. Wyznaczanie momentu bezwładności 5. Wyznaczanie współczynnika załamania światła 6. Wyznaczanie rozmiarów szczelin i przeszkód za pomocą światła laserowego 7. Badanie podłużnych fal dźwiękowych w prętach 8. Wyznaczanie względnej przenikalności elektrycznej ciał stałych 9. Badanie oporu elektrycznego za pomocą mostka Wheatstonea 10. Wyznaczanie indukcji pola magnetycznego w szczelinie elektromagnesu 11. Badanie rozkładu pola magnetycznego przewodników z prądem 12. Wyznaczanie składowej poziomej natężenia pola magnetycznego Ziemi za pomocą busoli stycznych 								
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Podstawowa wiedza z fizyki w zakresie zagadnień dotyczących mechaniki, optyki geometrycznej i falowej oraz elektryczności i magnetyzmu.</p> <p>Umiejętność opracowania i analizy danych pomiarowych oraz przeprowadzenia rachunku niepewności doświadczalnych.</p>								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania	50.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania	50.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Podstawowa lista lektur</td> <td style="width: 50%;">[1] Kozłowski K, Zieliński R, Laboratorium z Fizyki, część 1, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 [2] Dudkiewicz J, Kusz B, Laboratorium z Fizyki, część 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td>[3] W. Moebs, S.J. Ling, J.S. Sanny, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax, Tom 1-3</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td>Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie: Pracownia fizyczna - NT 2025 - Moodle ID: 44061 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44061</td> </tr> </tbody> </table>	Podstawowa lista lektur	[1] Kozłowski K, Zieliński R, Laboratorium z Fizyki, część 1, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 [2] Dudkiewicz J, Kusz B, Laboratorium z Fizyki, część 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002	Uzupełniająca lista lektur	[3] W. Moebs, S.J. Ling, J.S. Sanny, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax, Tom 1-3	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie: Pracownia fizyczna - NT 2025 - Moodle ID: 44061 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44061		
Podstawowa lista lektur	[1] Kozłowski K, Zieliński R, Laboratorium z Fizyki, część 1, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 [2] Dudkiewicz J, Kusz B, Laboratorium z Fizyki, część 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002								
Uzupełniająca lista lektur	[3] W. Moebs, S.J. Ling, J.S. Sanny, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax, Tom 1-3								
Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie: Pracownia fizyczna - NT 2025 - Moodle ID: 44061 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44061								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Swobodny spadek ciał analiza ruchu i wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego • Wyznaczanie współczynnika sprężystości sprężyn i ich układów • Wyznaczanie współczynnika załamania światła • Badanie podłużnych fal dźwiękowych w prętach • Wyznaczanie względnej przenikalności elektrycznej ciał stałych • Wyznaczanie składowej poziomej natężenia pola magnetycznego Ziemi za pomocą busoli stycznych 								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.