

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	LABORATORIUM FIZYKI, PG_00003417						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Adam Młyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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	
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	
Cel przedmiotu	Wykonanie eksperymentów wybranych zjawisk fizycznych, pomiar wybranych wielkości fizycznych oraz opracowanie sprawozdań z wykonanych badań, wraz z dyskusją otrzymanych wyników.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna podstawowe metody analizy obwodów prądu stałego i przemiennego, podstawowe prawa elektrotechniki oraz własności elementów obwodów elektrycznych		Wykorzystuje wiedzę z różnych modułów do analizy i oceny wyników obserwacji i pomiarów w laboratorium.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, a także oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		Określa fizyczny sens badanych zjawisk, dokonuje obserwacji i wykonuje pomiary charakterystycznych wielkości. Aktywnie uczestniczy w pracach zespołu		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Realizuje zadania w grupie, ustalając ich harmonogram, współpracuje z innymi członkami zespołu podczas pomiarów i ich weryfikacji.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K6_W02] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektrycznych oraz w ich otoczeniu		Na podstawie uzyskanych pomiarów dokonuje analizy danych i wykonuje sprawozdanie, w którym ocenia jakość uzyskanych wyników.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	ĆWICZENIA LABORATORYJNE. Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest zapoznanie studentów z metodą badań eksperymentalnych wybranych zjawisk fizycznych. Studenci zapoznają się z podstawowymi przyrządami pomiarowymi stosowanymi w fizyce. W ramach ćwiczenia studenci wykonują obliczenia wstępne mające na celu określenie wartości mierzonych wielkości fizycznych, następnie montują układ pomiarowy oraz przeprowadzają eksperyment. W ramach przedmiotu studenci wykonują 12 ćwiczeń laboratoryjnych. Tematyka ćwiczeń dotyczy pomiarów wielkości materiałowych, kinetycznych, dynamicznych, akustycznych i elektrycznych. W laboratorium do dyspozycji studentów są mierniki analogowe jak i cyfrowe najnowszej generacji takie jak: oscyloskopy cyfrowe z pamięcią, zasilacze cyfrowe oraz generatory sygnałowe. Przygotowanie do ćwiczeń studentom ułatwia literatura podana na początku zajęć jak i instrukcje laboratoryjne.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Fizyka oraz wiedza z przedmiotu Obwody elektryczne		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	35.0%
	Kolokwia z tematyki kilku ćwiczeń laboratoryjnych	60.0%	65.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bobrowski Cz.: Fizyka krótki kurs. WNT Warszawa 2007. 2. Kozłowski K., Kolka W.: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Wydawnictwo PG. Gdańsk 1990. 3. Orear J.: Fizyka T.1 i2. WNT Warszawa 2008. 4. Halliday D., Resnick R.: Fizyka T.1 i 2. PWN Warszawa 2001 5. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych. WNT Warszawa 2009. 6. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki. WNT Warszawa 1973.	
	Uzupełniająca lista lektur	Feynman R.P., Leighton R. B., Sands M.: Feynmana wykłady z fizyki. PWN Warszawa 2007.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Realizowane zagadnienia: 1. Badanie zjawisk optyki geometrycznej i falowej rozchodzenie się światła, załamanie, dyspersja, dyfrakcja, polaryzacja, pomiary natężenia oświetlenia. 2. Badanie podstawowych zjawisk kinematyki i dynamiki ruchu ciał ruch harmoniczny, moment bezwładności, zasada zachowania energii, wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego. 3. Badanie zjawisk falowych. 4. Badanie obwodów liniowych prądu stałego. 5. Badanie obwodów z elementami nieliniowymi. 6. Badanie obwodów z elementami liniowymi RLC. 7. Badanie rezonansu w obwodach elektrycznych. 8. Badanie stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych. 9. Badanie obwodów aktywnych. 10. Badanie transformatorów z rdzeniem ferromagnetycznym. 11. Badanie 3-fazowego obwodu elektrycznego. 12. Badanie obwodów z cewkami sprzężonymi magnetycznie. Przykładowe pytania: Podać definicje prawa Ohma oraz ogólnie omówić metody rozwiązywania obwodów prądu stałego. Podać definicje prawa Ohma oraz ogólnie omówić metody rozwiązywania obwodów prądu zmiennego. Podać rozkład sił dla równi pochyłej. Opisać sposób wyznaczania przyspieszenia ziemskiego wykorzystując układ z równią pochyłą Jakie są warunki występowania fali stojącej? Opisać model statyczny i dynamiczny elementu nieliniowego w punkcie pracy . Jakie elementy wchodzi w skład tego modelu, jaka jest ich interpretacja geometryczna. Podać schemat zastępczy transformatora z rdzeniem ferromagnetycznym. Opisać parametry tego schematu.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.