



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	LABORATORIUM FIZYKI, PG_00038087						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
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			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Opowiedzialny za przedmiot	dr inż. Leszek Litzbarski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Robert Kowalak dr inż. Leszek Litzbarski					
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		33.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi zjawiskami fizycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk występujących w elementach elektrycznych, elektronicznych i urządzeniach elektrycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W02] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki obejmującą elektrostatykę, elektromagnetyzm, elektrodynamikę, ruch falowy, akustykę, mechanikę, termodynamikę, optykę, fizykę ciała stałego; w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach układach oraz systemach automatyki i robotyki		Znajomość podstawowych zjawisk i praw z zakresu kinematyki ruchu ciał oraz optyki geometrycznej i falowej. Zrozumienie zasady działania transformatora. Znajomość podstawowych praw opisujących obwody elektryczne w stanach ustalonych i nieustalonych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		Umiejętność łączenia, wykonywania pomiarów podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach i interpretacji przebiegów czasowych tych wielkości. Umiejętność posługiwania się transformatorem. Umiejętność wyznaczania podstawowych wielkości charakteryzujących ruch ciała stałego oraz wielkości związanych z rozchodzeniem się światła.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Podstawowe prawa kinematyki i dynamiki ruchu ciał – ruch jednostajnie przyspieszony i ruch harmoniczny, moment bezwładności, zasada zachowania energii, wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego. Podstawy optyki geometrycznej i falowej – rozchodzenie się światła, załamanie, dyspersja, dyfrakcja, polaryzacja, pomiary natężenia oświetlenia. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej - badanie transformatora z rdzeniem ferromagnetycznym. Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa w obwodach liniowych i nieliniowych prądu stałego. Zależności między napięciem i prądem elektrycznym w obwodach prądu sinusoidalnego z elementami liniowymi RLC. Stany nieustalone w obwodach elektrycznych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	48.0%
	bieżąca kontrola teoretycznego przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	16.0%
	pisemny sprawdzian końcowy	50.0%	36.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrukcje do ćwiczeń</li> <li>2. Bolton W.: Zarys fizyki. PWN, Warszawa 1988.</li> <li>3. Jaworski B., Dietlaf A.: Kurs fizyki. PWN, Warszawa 1976.</li> <li>4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki. PWN, Warszawa 2011.</li> <li>5. Czemplik A.: Modele dynamiki układów fizycznych dla inżynierów, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2010.</li> <li>6. Taylor J.R.: Mechanika klasyczna. PWN, Warszawa 2007.</li> <li>7. Meyer-Arendt J.R.: Wstęp do optyki. Wyd. 1. PWN, Warszawa 1977.</li> <li>8. Encyklopedia fizyki współczesnej. PWN, Warszawa 1983.</li> <li>9. Poradnik Inżyniera Elektryka. Tom 1-3. WNT Warszawa</li> <li>10. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki. WNT Warszawa</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Bujko A.: Zadania z fizyki z rozwiązaniami i komentarzami, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2009	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: LABORATORIUM FIZYKI [2023/24] - Moodle ID: 36037 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36037">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36037</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyznaczyć przyspieszenie ziemskie <math>g</math> przy pomocy wahadła matematycznego.</li> <li>2. Wyjaśnić zasadę pomiaru ogniskowej soczewki wypukłej metodą Bessela.</li> <li>3. Wyjaśnić zasadę działania i sposób wyznaczania parametrów transformatora.</li> <li>4. Scharakteryzować stany przejściowe w obwodach szeregowych RL, RC, RLC.</li> <li>5. Narysować przebiegi prądów i napięć w przykładowym liniowym obwodzie AC.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		