



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektryczność i magnetyzm, PG_00062714						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
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 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	1		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Ceramiki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Tadeusz Miruszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Tadeusz Miruszewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		5.0		85.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z elektrycznością i magnetyzmem, ze szczególnym naciskiem na zastosowanie apsektów teoretycznych w przemyśle.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] stosuje wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, narzędzi informatycznych i innych dyscyplin inżyniersjnych do rozwiązywania problemów teoretycznych, inżynierskich oraz technologicznych		Rozumie potrzebę uaktualniania wiedzy dotyczącej zjawisk elektrycznych i magnetycznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_K01] jest świadoma potrzeby stałego aktualizowania i wzbogacania posiadanej wiedzy i umiejętności praktycznych, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę na temat elektrostatyki, prądu stałego i magnetyzmu		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W01] wykazuje się znajomością i zrozumieniem matematyki, fizyki, chemii oraz narzędzi informatycznych na poziomie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania typowych problemów inżynierskich oraz technologicznych		Student ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z elektrycznością i magnetyzmem pod kątem wykorzystania ich w przyszłej pracy zawodowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Elektrostatyka 1. Ładunek elektryczny 2. Pole elektryczne 3. Pojęcie potencjału i natężenia pola elektrycznego 4. Kondensatory Prąd elektryczny stały 1. Definicje wielkości fizycznych 2. Mikroskopowy opis prądu elektrycznego 3. Prawo Ohma 4. Prawa Kirchhoffa 5. Prawo Joulea-Lenza 6. Elementy obwodów elektrycznych 7. Elementy elektrotechniki Pole Magnetyczne 1. Definicje wielkości fizycznych 2. Prawo Gaussa dla pola magnetycznego 3. Prawo Biota-Savarta 4. Prawo Ampera 5. Magnetyczne właściwości ciał stałych Indukcja elektromagnetyczna. Prąd zmienny 1. Cewka 2. Prawo indukcji Faradaya 3. Reguła przekory Lenza 4. Indukcja wzajemna i własna 5. Prąd zmienny definicja wielkości fizycznych Układy RLC		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia	50.0%	50.0%
	Wykład	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] M.Herman, A.Kalestyński, L.Widomski, Podstawy Fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów, WN PWN, Warszawa [2] J. Massalski, M. Massalska Fizyka dla Inżynierów, WNT Warszawa [3] D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, PWN, Warszawa [4] Fizyka dla szkół wyższych, Tom 2, wyd. OpenStax Polska	
	Uzupełniająca lista lektur	Jak wyżej	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podać i opisać prawo Coulomba dla ładunków punktowych. Podać definicję natężenia pola elektrycznego, wymienić rodzaje pól elektrycznych wraz z rysunkami pól. Podać prawo Gaussa dla pola elektrostatycznego i jego zastosowanie w jednym wybranym przypadku. Prąd elektryczny stały (DC) podać definicję oraz warunki płynięcia prądu elektrycznego. Podać i wyjaśnić prawo Ohma oraz prawa Kirchhoffa w obwodach prądu stałego. Opisać właściwości magnetyczne ciał stałych.		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.