

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTRODYNAMIKA, K:06005W0						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2013 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2014/2015		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Kazimierz Jakubiuk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Adam Młyński				
			prof. dr hab. inż. Kazimierz Jakubiuk				
			dr inż. Joanna Wołoszyn				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		7.0		73.0	125
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych praw pola elektromagnetycznego. Umiejętność zastosowania obliczeń pola elektromagnetycznego w problemach technicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_W03] zna podstawowe metody analizy obwodów prądu stałego i przemiennego, podstawowe prawa elektrotechniki oraz własności elementów obwodów elektrycznych		Ocena wpływu pola elektromagnetycznego na organizmy żywe i urządzenia techniczne. Znajomość niebezpieczeństw związanych z silnymi polami elektromagnetycznymi. Wiedza o wykonywaniu inżynierskich obliczeń pola elektromagnetycznego i korzystaniu z modeli obwodowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Elektrostatyka: prawo Coulomba, prawo Gaussa, pole elektryczne i potencjał, przewodnik w polu elektrycznym, pojemność różnych układów okładzin i przewodów, dielektryki, polaryzacja, dielektryki wielowarstwowe, wytrzymałość elektryczna izolacji. Pole przepływowo, rezystancja układów o różnych kształtach. Magnetostatyka: prawo Ampere'a, indukcja ma-gnetyczna, prawo Biota i Savarte'a, indukcyjność własna i wzajemna, dia-, para- i ferromagnetyki, krzywa magnesowania, obwody magnetyczne, siły elektrodynamiczne. Prawo Faraday'a, sem rotacji i transformacji, zjawisko naskórkowości i zbliżenia.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość algebry wektorowej. Umiejętność obliczania pochodnych funkcji wielu zmiennych. Znajomość pojęcia całki liniowej, powierzchniowej i objętościowej.						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Egzamin pisemny		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Zahn M.: Pole elektromagnetyczne. PWN Warszawa 1989 Griffiths D.J.: Podstawy elektrodynamiki. PWN Warszawa 2001 Krakowski M.: <i>Elektrotechnika teoretyczna. Pole elektromagnetyczne, tom 2</i> . PWN, Warszawa 1980 Piątek Z., Jabłoński P.: Podstawy teorii pola elektromagnetycznego. WNT, Warszawa 2010 Sikora R.: Teoria Pola Elektromagnetycznego. WNT, Warszawa 1997 Sikora J., Skoczylas J., Sroka J., Wincenciak S.: Zbiór zadań z teorii pola elektromagnetycznego. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2004 Zimny P.: Wykłady z elektrodynamiki technicznej. www.elv.pg.gda.pl/tjwe .
	Uzupełniająca lista lektur	Feynman R.P., Leighton R.B., Sands M.: Feynmana wykłady z fizyki (tom II). PWN Warszawa 2001 Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki. WNT, Warszawa 1965 Rawa H.: Podstawy elektromagnetyzmu. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Obliczyć rozkład natężenia pola elektrycznego od podanego układu ładunków punktowych, umieszczonych w podanych punktach kartezjańskiego układu współrzędnych. 2. Jakie warunki powinny spełniać wymiary kabla koncentrycznego, aby maksymalne natężenie pola elektrycznego w kablu było minimalne. 3. Obliczyć pojemność kabla jednożyłowego, koncentrycznego o długości $l=5$ km, którego średnica żyły wynosi $d=30$ mm, wewnętrzna średnica ekranu $D=40$ mm, a względna przenikalność dielektryka wynosi $\epsilon_w=3,5$. 4. Obliczyć upływność kabla koncentrycznego o długości $l=1,5$ km, którego średnica żyły wynosi $d=30$ mm, wewnętrzna średnica ekranu $D=40$ mm, a konduktywność izolacji wynosi $\sigma=20$ $\mu\text{S/m}$. 5. Obliczyć indukcyjność jednostkową własną dwuprzewodowej linii o przewodach o średnicy d oddległych od siebie na odległość h.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.