



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Electric Machines, PG_00049755						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	30.0	0.0	0.0	75
	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	75		11.0		64.0	150
Cel przedmiotu	Ten przedmiot został zaproponowany w celu zaspokojenia nowoczesnych wymagań w zapewnieniu podstawowej wiedzy na temat zasady działania transformatorów, maszyn indukcyjnych, maszyn synchronicznych i maszyn prądu stałego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi wykonać diagnostykę systemu regulacji prostego obiektu energetycznego		Student zna zasady bezpieczeństwa przy eksploatacji maszyn elektrycznych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, niezbędną do rozumienia podstaw działania oraz doboru maszyn elektrycznych, układów przesyłu energii elektrycznej i urządzeń energoelektronicznych		Student ma wiedzę z zakresu elektrotechniki niezbędną do zrozumienia podstaw działania maszyn elektrycznych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W03] zna podstawy automatyki oraz regulacji automatycznej, zna zasady doboru urządzeń elektrycznych, układów napędowych i ich sterowania						

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawy transformatorów. Schematy obwodowe transformatorów. Straty mocy i sprawność transformatorów. Składowe strumienia magnetycznego i indukcyjności. Transformatory z wieloma uzwojeniami. Transformatory trójfazowe oraz połączenia ich uzwojeń. Podstawy maszyn asynchronicznych. Obwodowe schematy zastępcze w stanie ustalonym. Wyznaczanie charakterystyk maszyny na podstawie schematu obwodowego. Stany przejściowe zagadnienia ogólne. Regulacja prędkości maszyn indukcyjnych. Podstawy maszyn synchronicznych. Reaktancje synchroniczne maszyn z utajonymi i wydatnymi biegunami. Model zastępczy maszyny synchronicznej. Charakterystyki w stanach ustalonych i wykresy fazowe. Reakcja twornika. Omówienie stanów przejściowych w maszynach synchronicznych. Maszyny synchroniczne wzbudzone magnesami trwałymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z elektrotechniki teoretycznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] Roszczyk S.: Teoria maszyn elektrycznych, WNT Warszawa, 1979 r. [2] Thaler G.J., Wilcox M.: Electric machines: Dynamics and Steady State, Wiley, New York, London, Sydney, 1966. [3] Sen P.C.: Principles of electric machines and power electronics, Wiley, USA, 2012. [4] Gerling D.: Electrical machines. Mathematical fundamentals of machine topologies, Springer, - Verlag, berlin, Heidelberg 2015.	
	Uzupełniająca lista lektur	Ronkowski M., Michna M., Kostro G., Kutt F.: Maszyny elektryczne wokół nas, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Próba pracy jałowej i zwarcia pomiarowego transformatora. 2. Schemat zastępczy silnika indukcyjnego. 3. Charakterystyka zewnętrzna prądnicy synchronicznej.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.