

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MASZYNY ELEKTRYCZNE, K:06810W0						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2011 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2012/2013		
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	nieokreślony		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Mieczysław Ronkowski, prof. nadzw. PG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Mieczysław Ronkowski, prof. nadzw. PG				
			dr inż. Grzegorz Kostro dr inż. Marek Chomiakow				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	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		0.0		0.0	60
Cel przedmiotu							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
			Student wyja nia ogólne zasady budowy i podstawy fizyczne działania maszyn elektrycznych, student wyja nia budowę, działania i modelowanie transformatorów, student rysuje i wyja nia charakterystyki ruchowe transformatorów, student wyja nia budowę, działania i modelowanie maszyn prądu stałego, student rysuje i wyja nia charakterystyki ruchowe maszyn prądu stałego, student wyja nia budowę, działania i modelowanie maszyn synchronicznych, student rysuje i wyja nia charakterystyki ruchowe maszyn synchronicznych, student wyja nia budowę, działania i modelowanie maszyn indukcyjnych, student rysuje i wyja nia charakterystyki ruchowe maszyn indukcyjnych, Student wyja nia ogólne zasady projektowania maszyn elektrycznych.				

Treści przedmiotu	Ogólne zasady budowy i podstawy fizyczne działania maszyn elektrycznych. Transformatory. Budowa, działanie i sposoby chłodzenia. Model obwodowy. Stany pracy. Zmiana napięcia, straty mocy i sprawność. Układy połączeń. Praca równoległa. Transformatory specjalne. Maszyny prądu stałego. Budowa i działanie. Generacja momentu elektromagnetycznego. Wzorzec sprzężenia elektromechanicznego. Oddziaływanie twornika. Model obwodowy. Stany pracy. Straty mocy i sprawność. Charakterystyki ruchowe. Sterowanie prędkości obrotowej. Silniki bezszczotkowe prądu stałego wzbudzone magnesami trwałymi - zastosowanie komutatora elektronicznego. Maszyny synchroniczne. Budowa, działanie, sposoby chłodzenia. Pole wirujące wzbudzone mechanicznie lub elektrycznie. Generacja momentu elektromagnetycznego. Oddziaływanie twornika. Stany pracy. Turbogenerator i hydrogenerator. Model obwodowy. Charakterystyki ruchowe. Praca autonomiczna, praca na sieć sztywność synchronizacja. Wykres uniwersalny. Silnik synchroniczny. Silnik reluktancyjny. Sterowanie prędkości obrotowej. Maszyny indukcyjne. Budowa i działanie. Generacja momentu elektromagnetycznego. Model obwodowy. Stany pracy. Straty mocy i sprawność. Charakterystyki ruchowe. Sterowanie prędkości obrotowej. Silniki jednofazowe. Maszyny piezoelektryczne. Budowa i działanie. Charakterystyki ruchowe. Sterowanie prędkości obrotowej. Elementy projektowania ME. Obliczanie wymiarów i dobór uzwojeń maszyny i na przykładzie silnika indukcyjnego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	40.0%
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Latek W.: Zarys maszyn elektrycznych. WNT, W-wa 1974. 2. Manitus Z.: Transformatory. Maszyny prądu stałego. Maszyny Synchroniczne. Maszyny asynchroniczne (seria skryptów). Wyd. PG, Gdańsk 1973 - 1978. 3. Matulewicz W.: Maszyny elektryczne. Podstawy. Wyd. PG, Gdańsk 2005. 4. Plamitzer A.: Maszyny elektryczne. WNT, W-wa 1976. 5. Roszczyk S.: Teoria maszyn elektrycznych. WNT, W-wa 1979. 6. Ronkowski M., Michna M., Kostro G., Kutt F.: Maszyny elektryczne wokół nas: zastosowanie, budowa, modelowanie, charakterystyki, projektowanie. Wyd. PG, Gdańsk, 2009/2011 (wersja elektroniczna dostępna w: POMORSKA BIBLIOTEKA CYFROWA). 7. Ronkowski M., Michna M., Kostro G.: Laboratorium maszyny elektrycznych . (Wydz. EiA PG, Gdańsk 2012-2013. (zestaw instrukcji udostępniony przez internet).	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Fitzgerald A.E.: Electric Machinery. 6th edition. McGraw-Hill Book Comp., New York 2003. 2. Rafalski W., Ronkowski M.: Zadania z maszyn elektrycznych. Cz. I i II (skrypty). Wyd. PG, Gdańsk 1994. 3. Staszewski P., Urbański W., Zagadnienia obliczeniowe w eksploatacji maszyn elektrycznych, Warszawa, Oficyna Wyd. PW, W-wa 2009.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.