



Universidade Federal do Ceará
Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica

FORMULÁRIO DE COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA:		
Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica		
2. TIPO DE COMPONENTE:		
Atividade ()	Disciplina (X)	Módulo ()
3. NÍVEL:		
Mestrado (X)	Doutorado (X)	
4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE:		
Nome:	Máquinas Elétricas	
Nº de Créditos:	4	
5. EMENTA: Arranjos físicos de campo e armadura. Campos girantes a partir de bobinas estacionárias. Anéis deslizantes e comutador. Efeito dos campos rotativos estacionários. Motores cc. Relações de torque e velocidade em estado permanente. Métodos de controle de velocidade: controle por tensão de armadura, controle por fluxo de campo e controle por resistência de armadura. Partida e freio: dinâmico e regenerativo. Tipos de excitação. Características de motores e geradores. Motor de indução trifásico: análise em estado permanente, escorregamento, circuito equivalente, característica torque x velocidade, perdas e rendimento. Partida e freio. Controle de velocidade: controle por variação de tensão terminal, controle por variação de frequência, controle por resistência rotórica e injeção de tensão no circuito do rotor. Efeito das harmônicas no desempenho do motor de indução trifásico. Máquinas síncronas polifásicas: circuito equivalente, rotor cilíndrico e com polos salientes, características com carga e em vazio. Regulação de tensão, métodos de excitação. Máquinas síncronas na correção do fator de potência. Máquinas síncronas sem escovas. Máquinas cc especiais: motor de passo de relutância variável, motor de passo de ímãs permanentes, motor cc sem escovas. Motores ca monofásicos. Motor universal, motor de passo e motor de indução monofásico		
6. BIBLIOGRAFIA:		
Básica: 1. Say, M.: Alternating Current Machines. 4 th edition. Pitman Publishing - 1976 2. Marril, E.: Dynamics of AC Electrical Machines. IEEE Trans. On Ind. Applications. Vol. 30, nº 2. 3. Alston, I.; Hayden, J.: Wide Speed Range Synchronous Motor Drive. IEEE Conf. in Electrical Variable Speed Drives, Oct. 1982.		

4. Laithwaite, I.: Induction Machines for Special Purposes. Newmes, 1966.
5. Lawyer, A.: The Commutatorless DC-motor with Three Phase Excitation. Proc. 2nd IFAC Power Electronics and Electrical drives 1977.
6. Daniel Jones: Proseiodymium Joins List of Rare-Earth magnetic Material for Brushless Motors. PCIM. Pp 25-29, July 1990.