UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Código da disciplina:	*ELE035*		
Nome da disciplina:	*Laboratório de Conversão de Energia*		
Departamento responsável	*Engenharia Elétrica*	**UNIDADE**	*Escola de Engenharia*
Professor(es):	*Hélder de Paula*		
Tipo:	*(X) Obrigatória ( ) Optativa*		
Créditos/Carga horária	*2 créditos /30 horas*		
Ementa da disciplina	*Máquinas de corrente contínua, síncronas e de indução: princípios de funcionamento, aspectos construtivos, formas de ligação e operação, determinação dos parâmetros de seu circuito equivalente, modelagem e simulação computacional.*		
Pré-requesitos de conhecimento	*Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo*		
Estratégias de ensino e carga horaria	*Aulas expositivas - (horas)* *Laboratório: 30 - (horas)* *Atividade extra-classe - (horas)*		
Objetivos da disciplina	*Possibilitar o contato, familiarização e vivência prática do aluno com as máquinas elétricas rotativas (formas de conexão, operação e controle), através da realização de experimentos e testes. Determinação de parâmetros elétricos e mecânicos de máquinas de indução, síncronas e de corrente contínua.*		
Breve descrição da Disciplina	*Consultar itens "Objetivos da disciplina", "Ementa da Disciplina" e "Conteúdo Programático".*		
Esquema de Avaliação	*Evidência: Quatro relatórios e uma prova escrita.* *Distribuição de Pontos: 50 pontos distribuídos em quatro relatórios, relativos às práticas realizadas; 10 pontos atribuídos à pontualidade e participação nas aulas; 40 pontos referentes a uma prova escrita, realizada ao final do curso.*		

Técnicas de ensino	( ) Utilização de data-show / Computador ( ) Utilização de transparências ou slides (X) Aulas expositivas em quadro-negro (X) Aulas em laboratório	( ) Trabalho prático extra-classe ( ) Estudo dirigido/Listas de exercícios ( ) Aulas em salas de computadores ( ) Outros (especificar):
Conteúdo programático	1 – Apresentação do Laboratório e de suas normas de segurança; 2 – Máquinas de corrente contínua: aspectos construtivos, princípios de funcionamento e circuito elétrico equivalente; 3 – Máquina C.C.: Medição dos parâmetros Ra, Rf, La e Lf; 4 – Determinação de K_Φ, B e J; 5 – Modelagem e simulação computacional da máquina CC; 6 – Máquinas de Indução: Aspectos Construtivos, Vantagens e Desvantagens Comparativamente à Máquina CC e Princípios de Funcionamento; 7 – Máquinas de Indução: Circuitos Elétrico Equivalente, Diagrama de Potência e Curvas Características; 8 – Modelagem e simulação computacional do motor de indução; 9 – Ensaio a Vazio e Rotor Bloqueado: Aspectos Teóricos; 10 – Execução dos Ensaios a Vazio e Rotor Bloqueado do Motor de Indução; 11 – Controle de Velocidade: Variação de Vs, Acréscimo de Rs e Variação da Freqüência. 12 – Operação da Máquina de Indução com Conversores de Freqüência; 13 – Máquinas Síncronas: princípios de funcionamento e circuito elétrico equivalente; 14 – Máquinas Síncronas: Operação em paralelo com a rede; 15 – Prova escrita.	
Referências bibliográficas	Del Toro, Vincent, "Fundamentos de Máquinas Elétricas". Editora Prentice-Hall do Brasil, 1994.	
Data (da elaboração)	**Data da aprovação no Colegiado** (preenchido pela Secretaria)	