

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
<b>ENGENHARIA ELÉTRICA</b>		<b>LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS</b>			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
<b>GEELAR 1806</b>	<b>8º</b>	<b>2017</b>	<b>1</b>	<b>GEELAR 1705</b>	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
<b>1</b>	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	<b>36</b>	
	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		

### EMENTA

Levantamento das características em vazio e de curto circuito da máquina síncrona. Operação em paralelo com a rede. Partida de motores síncronos. Identificação das partes constituintes de uma máquina de corrente contínua e determinação da sua Característica de Saturação em Vazio; Comportamento do Gerador de Corrente Contínua com Excitação Independente, Shunt e Série em Situações de Carga; Controle de Velocidade. Determinação de curvas características do motor de indução trifásico em função de escorregamento. Identificação das partes constituintes e determinação da polaridade das Máquinas Trifásicas de Indução (MIT). Ensaios em vazio e de rotor bloqueado de uma máquina de indução trifásica. Métodos de controle de velocidade do MIT.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Rezec, Angelo José. "Fundamentos básicos de máquinas elétricas: teoria e ensaios"; Itajubá; Ed. Synergia, 2011.
2. Carvalho, Geraldo. "Máquinas elétricas: teoria e ensaios"; 1a edição, Editora Érica, 2006.
3. Chapman, Stephen; "Fundamentos de Máquinas Elétricas", 5a Edição, Editora McGraw Hill, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Fitzgerald e Kingsley, "Máquinas Elétricas", 7a edição, Editora Bookman, 2014.
2. Kosow, Irving I. "Máquinas Elétricas e Transformadores". 13.ed. São Paulo: Globo, 1998.
3. Del Toro, Vicent. "Fundamentos de Máquinas Elétricas". Rio de Janeiro: LTC, 1999. 550p.
4. WEG. "Manual de Motores Elétricos". Motores Elétricos: Guia de Especificação.
5. Norma Técnica: ABNT NBR 17094:2016. "Máquinas Elétricas Girantes".

### OBJETIVOS GERAIS

Introduzir o estudante a aspectos construtivos e operativos das máquinas de conversão eletromecânica de energia com enfoque em máquinas de corrente contínua e máquinas síncronas.

### METODOLOGIA

- exposição didática e prática com a participação dos alunos.
- montagem e realização dos experimentos

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	
A avaliação pode ser feita por: provas práticas, trabalhos em grupo e/ou seminários.	

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
JANAINA VEIGA	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
---

PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identificação das partes constituintes de uma máquina de corrente contínua</li> <li>1.2. Comportamento do Gerador de Corrente Contínua</li> <li>1.3. Comportamento do Motor de Corrente Contínua</li> </ol> </li> <li>2. MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA: MÁQUINA SÍNCRONA <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Identificação das partes constituintes e determinação da polaridade das Máquinas Síncronas (MS)</li> <li>2.2. Ensaio em vazio e de curto-circuito da máquina síncrona</li> <li>2.3. Ensaio do MS em paralelo com a rede</li> <li>2.4. Ensaio para a determinação das características em carga da máquina síncrona</li> <li>2.5. Partida de motores síncronos.</li> </ol> </li> <li>3. MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA: MÁQUINA DE INDUÇÃO <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Identificação das partes constituintes e determinação da polaridade das Máquinas de Indução</li> <li>3.2. Ensaio em vazio e de rotor bloqueado de uma máquina de indução</li> <li>3.3. Métodos de controle da corrente de partida do motor de indução trifásico</li> <li>3.4. Métodos de controle de velocidade do MIT: convencionais e com inversor de frequência.</li> </ol> </li> </ol>