

<b>CURSO</b>	<b>ENGENHARIA ELÉTRICA</b>
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
6	Eletromagnetismo	-	-	-

DISCIPLINA		
<b>Máquinas Elétricas I</b>		
<b>FORMA DE MINISTRAR</b>	Presencial	
<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>	3	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>	60	

EMENTA:
Máquinas síncronas: conceitos fundamentais, curvas características, regimes permanente e transitório. Máquinas assíncronas em regime permanente. Máquinas de corrente contínua.

OBJETIVOS:
Fazer com que o estudante conheça os princípios de funcionamento, ensaios e aplicações dos diversos tipos de geradores de corrente contínua e alternada; e transformadores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
1. Princípios de Máquinas Elétricas 1.1 Movimento Rotativo, Leis de Newton e Relações de Potência 1.2 Campo Magnético: produção, circuito magnético, materiais ferromagnéticos 1.3 Lei de Faraday: tensão induzida a partir de campo magnético variante no tempo 1.4 Tensão Induzida em condutor que desloca em um campo magnético 1.5 Produção de força sobre um condutor 2. Transformadores 2.1 Construção e Tipos 2.2. Transformador ideal 2.3 Circuito Equivalente e Teoria de Operação de Transformador Monofásico 2.4 Sistema de medidas P.U. 2.5 Regulação de Tensão, derivações (taps) e eficiência 2.6 Auto Transformador 2.7 Transformador Trifásico 2.8 Ligações Triângulo, Estrela e Scott T 2.9 Especificação de Transformadores 2.10 Transformadores de Instrumentação 3. Máquinas de Corrente Alternada 3.1 Campo Magnético Rotativo 3.2 Força Magnetomotriz e Distribuição de Fluxo 3.3 Tensão Induzida 3.4 Torque Induzido 3.5 Enrolamentos 3.6 Fluxo de Potência e Perdas 3.7 Regulação de Tensão e Velocidade 4. Geradores Síncronos 4.1 Construção 4.2 Tensão Gerada e 4.3 Circuito Equivalente e Diagrama Fasorial 4.4 Potência e Torque 4.5 Medição de Parâmetros do Modelo de Circuito Equivalente 4.6 Operação stand alone

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- 4.7 Operação em Paralelo
- 4.8 Transitórios
- 4.9 Especificações
- 5. Geradores de Indução
- 5.1 Operação stand alone
- 5.2 Aplicações
- 6 Máquinas de Corrente Contínua
- 6.1 Tensão Induzida em Enrolamentos Rotativos
- 6.2 Comutação e obtenção de tensão CC a partir de Enrolamento Rotativo
- 6.3 Construção da Armadura, tipos de enrolamento
- 6.4 Problemas de Comutação: reação de armadura, tensão induzida em enrolamentos
- 6.5 Tensão Gerada e Torque Induzido
- 6.6 Construção: polos, armadura, comutadores, escovas
- 6.7 Fluxo de Potência e Perdas
- 7 Geradores de Corrente Contínua
- 7.1 Geradores com Excitação Separada
- 7.2 Gerador Shunt (paralelo)
- 7.3 Gerador Série
- 7.4 Geradores Compostos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- CHAPMANN, S.J., Electric Machinery Fundamentals. 4th Edition, McGraw-Hill, 2005  
KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª.ed. São Paulo: Globo, 1995  
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr.; Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas elétricas: conversão eletromecânica de energia, processos, dispositivos e sistemas. São Paulo: McGraw- Hill, 2006  
DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Tradução de Onofre de Andrade Martins. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 4a. ed. rev. Porto Alegre: Globo, 1982.  
MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 7. ed. São Paulo: Globo, 2005  
MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. 6ª. ed. rev. Porto Alegre: Globo, 1983  
MARTIGNONI, Alfonso. Ensaios de máquinas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987

# Documento Digitalizado Público

## Ementas

**Assunto:** Ementas

**Assinado por:** Rafael Silva

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 19:26:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 799854

**Código de Autenticação:** 89b2621071

