



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Eletricidade Aplicada II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> SPR_ETM.355
<b>Ementa:</b> Estudo do funcionamento, características e aplicações de máquinas elétricas de corrente contínua e alternada.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Transformadores

- 1.1 Definição e funcionamento
- 1.2 Transformador ideal
- 1.3 Transformador real
- 1.4 Regulação de tensão de um transformador
- 1.5 Rendimento de um transformador
- 1.6 Autotransformadores
- 1.7 Transformadores trifásicos

### UNIDADE II – Máquinas de Corrente Contínua

- 2.1 Construção e princípio de funcionamento
- 2.2 Equação de torque do motor
- 2.3 Força contra-eletromotriz e corrente no induzido
- 2.4 Curva de torque do motor
- 2.5 Velocidade de giro do motor
- 2.6 Relações de potência torque e rotação
- 2.7 Regulação de velocidade do motor
- 2.8 Tipos de motores de corrente contínua
- 2.9 Formas de controle de velocidade
- 2.10 Tipos de geradores CC

### UNIDADE III – Máquinas Síncronas

- 3.1 Introdução
- 3.2 Construção do motor síncrono
- 3.3 Partida de motores síncronos
- 3.4 Operação do motor síncrono
- 3.5 Efeito do aumento de cargas em condições de excitação normal
- 3.6 Efeito do aumento de cargas em condições de subexcitação e sobreexcitação
- 3.7 Características do gerador síncrono
- 3.8 Exemplos de aplicação de geradores síncronos

### UNIDADE IV – Motores de Indução Trifásicos

- 4.1 Construção e funcionamento
- 4.2 Formação do campo girante
- 4.3 Escorregamento e velocidade nominal
- 4.4 Grandezas variáveis em função do escorregamento
- 4.5 Características de regime permanente



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.6 Dados de placa do motor
- 4.7 Conexão dos enrolamentos

#### UNIDADE V – Motores Elétricos de Indução

- 5.1 Introdução
- 5.2 Características gerais dos motores elétricos monofásicos

#### **Bibliografia básica**

UMANS, Stephen D.; **Maquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. 7. Ed. Porto Alegre: Editora Mcgraw Hill – Artmed, 2014.  
TORO, Vincent Del. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 1999.  
MAMEDE FILHO, João . **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. São Paulo: Editora LTC, 2010.

#### **Bibliografia complementar**

KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15. ed. São Paulo: Editora Globo, 1996.  
CARVALHO, Geraldo de; **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.  
COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas Industriais**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson Makron Books Ltda, 2008.  
BIM, Edson. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. 3. ed. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.  
REZEK, Ângelo J. J. **Fundamentos Básico de Máquinas Elétricas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Synergia, 2011.