



<b>DISCIPLINA:</b> Máquinas e Acionamentos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 5º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> SPR_ETE.27
<b>Ementa:</b> Estudo de transformadores, motores de corrente contínua, motores de indução trifásico e chaves de partida.	

## 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
  - 1.7.1 Ligações trifásicas (Y-Y,  $\Delta$ - $\Delta$ , Y-  $\Delta$  e  $\Delta$ -Y)

### 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



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

- 4.5 Características de regime permanente
- 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

#### UNIDADE VI – Acionamentos de Motores Elétricos

- 6.1 Partida direta
- 6.2 Partida estrela-triângulo
- 6.3 Partida estrela-triângulo com reversão
- 6.4 Partida série-paralela
- 6.5 Partida compensadora
- 6.6 Soft-starters
- 6.7 Inversores de frequência

#### **Bibliografia básica**

- FRANCHI C. M. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Editora Erica, 2008.
- KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15. ed. São Paulo: Editora Globo, 1996.
- TORO, Vincent Del. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 1999.

#### **Bibliografia complementar**

- CAVALIN, G., CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 22. ed. São Paulo: Editora Erica, 2014.
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais** 8. ed. São Paulo: Editora LTC, 2010.
- MOHAN, N. **Máquinas Elétricas e Acionamentos - Curso Introdutório**. 1. ed. São Paulo: LTC Editora, 2015.
- OLIVEIRA, J. C. de, COGO, J. R. ABREU J. P. G. de. **Transformadores - Teoria e Ensaio**. 1. ed. São Paulo: Editora Blucher, 1984.
- UMANS, Stephen D. **Maquinas Eletricas de Fitzgerald e Kingsley**. 7. ed. Porto Alegre: Editora Mcgraw Hill – Artmed, 2014.