



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

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90h	Código: SPR_ETM.355
Ementa: Estudo do funcionamento, características e aplicações de máquinas elétricas de corrente contínua e alternada.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistema Trifásico

- 1.1 Características Gerais
- 1.2 Configuração do gerador trifásico
- 1.3 Sistema trifásico com carga equilibrada
- 1.4 Sistema trifásico com carga desequilibrada
- 1.5 Potência em sistemas trifásicos

UNIDADE II – Transformadores

- 2.1 Definição e funcionamento
- 2.2 Transformador ideal
- 2.3 Transformador real
- 2.4 Regulação de tensão de um transformador
- 2.5 Rendimento de um transformador
- 2.6 Transformadores para Instrumentos
- 2.7 Autotransformadores
- 2.8 Transformadores trifásicos

UNIDADE III – Máquinas de Corrente Contínua

- 3.1 Construção e princípio de funcionamento
- 3.2 Tipos de motores de corrente contínua
- 3.3 Formas de controle de velocidade
- 3.4 Tipos de geradores CC

UNIDADE IV – Máquinas Síncronas

- 4.1 Construção do motor síncrono
- 4.2 Partida de motores síncronos
- 4.3 Operação do motor síncrono
- 4.4 Efeito do aumento de cargas em condições de excitação normal, de subexcitação e sobreexcitação
- 4.5 Características do gerador síncrono
 - 4.5.1 Exemplos de aplicação de geradores síncronos

UNIDADE V – Motores de Indução

- 5.1 Construção e funcionamento
- 5.2 Formação do campo girante
- 5.3 Escorregamento e velocidade nominal
- 5.4 Curvas de torque de cargas típicas



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

- 5.5 Grandezas variáveis em função do escorregamento
- 5.6 Características de regime permanente
- 5.7 Dados de placa do motor
- 5.8 Conexões dos enrolamentos
- 5.9 Características gerais dos motores elétricos monofásicos

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

BIM, Edson. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. 3. ed. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.
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.
KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15 ed. São Paulo: Editora Globo, 1996.
REZEK, Ângelo J. J., **Fundamentos Básico de Máquinas Elétricas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Synergia, 2011.