



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

DISCIPLINA: Máquinas Elétricas II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 80 h	Código: SPR_TEC.33
Ementa: Estudo da teoria de funcionamento de motores de corrente contínua. Estudo da teoria de funcionamento e aplicações de geradores síncronos. Estudo da teoria de funcionamento, dos tipos, das características construtivas e das aplicações de motores de indução.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conversão Eletromecânica de Energia

1.1 Conversão Eletromecânica de Energia

1.1.1 Força eletromotriz induzida e seu sentido em um condutor em movimento em campo magnético – Lei de Faraday e – Regra de Fleming (regra da mão direita)

1.1.2 Força contra eletromotriz em um condutor em campo magnético – Ação Motora– (regra da mão esquerda)

UNIDADE II – Motores e Geradores Corrente Contínua (CC)

2.1 Princípios de Funcionamento

2.1.1 Aspectos construtivos

2.2 Tipos de motores/geradores CC

2.2.1 Motor/gerador com excitação independente

2.2.2 Motor com excitação shunt

2.2.3 Motor com excitação série

2.2.4 Motor universal

2.3 Acionamento de motores CC

2.4 Aplicações de motores CC

UNIDADE III – Máquinas Rotativas Síncronas de Corrente Alternada (CA)

3.1 Princípios de Funcionamento

3.1.1 Aspectos construtivos

3.2 Tipos

3.2.1 Motores Síncronos

3.2.2 Geradores Síncronos

3.2.3 Utilização do motor síncrono para correção do fator de potência

3.3 Aplicações vantagens e desvantagens de máquinas síncronas



UNIDADE IV – Motores de Indução Assíncronos

4.1 Motores de indução trifásicos (MIT)

4.1.1 Princípios de Funcionamento

4.1.1.1 Relação rotação síncrona x frequência x número de polos

4.1.1.2 Escorregamento

4.1.1.3 Curva conjugado x frequência

4.1.1.4 Ligações Y-D (ípsilon-delta)

4.1.1.5 Relação tensão x corrente x conjugado

4.1.1.6 Potência mecânica, Rendimento e Fator de Potência

4.1.1.7 Equação da Potência de um MIT

4.1.2 Interpretação de Dados de Placa e tabelas de fabricantes

4.1.3 Tipos de Ligação

4.1.4 Partida Estrela-Triângulo (Y-D (ípsilon-delta))

4.1.5 Motor Dahlander

4.2 Motores de indução monofásicos

4.2.1 Princípios de Funcionamento e Tipos de enrolamentos de partida

4.2.1.1 Fase dividida

4.2.1.2 Capacitor de partida e chave centrífuga

4.2.1.3 Curva conjugado x tipos de enrolamentos de partida

4.2.2 Interpretação de Dados de Placa e tabelas de fabricantes

4.2.3 Tipos de Ligação - 110 V-220V

Bibliografia básica

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas Elétricas** 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014.

SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de Indução Trifásicas Teoria e Exercícios** 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

UMANS, Stephen D. **Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. 7. ed. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2014.

Bibliografia complementar

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos** 5. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014.

HAND, A. **Motores elétricos**: manutenção e solução de problemas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MOHAN, Ned. **Máquinas Elétricas e Acionamentos** - Curso Introdutório. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 2015.

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas Elétricas Teoria e Ensaio** 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

PETRUZELLA, F. D. **Motores elétricos e acionamentos**. Porto Alegre: AMGH, 2013.