



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

<b>DISCIPLINA: Máquinas Elétricas II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 80 h	<b>Código:</b> SPR_TEC.33
<b>Ementa:</b> 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



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

## 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 Introductório**. 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.