



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

<b>DISCIPLINA:</b> Máquinas elétricas	
<b>Vigência :</b> a partir de 2014/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CH.MCT.112
<b>Ementa:</b> O componente curricular possibilita o conhecimento das máquinas elétricas mais usadas no ambiente industrial e sua utilização, e a relação do conhecimento teórico para a prática de montagem dos principais circuitos e proteção.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Transformadores

- 1.1 Princípios de funcionamento
- 1.2 Transformador ideal
- 1.3 Transformador real
- 1.4 Rendimento
- 1.5 Regulação
- 1.6 Autotransformadores
- 1.7 Transformadores trifásicos
- 1.8 Aplicações

### UNIDADE II – Motor CC

- 2.1 Construção e princípio de funcionamento
- 2.2 Dados da placa do motor e normas técnicas dadas as características do motor (IP, FS, In, I<sub>p</sub>, categoria, classe de isolamento, regime de serviço, etc.)
- 2.3 Conexões dos enrolamentos
- 2.4 Relações de torque, força-contrat eletromotriz e corrente de induzido, rotação, potência, rendimento
- 2.5 Tipos de motores (excitação série, independente, composta e ímã permanente)
- 2.6 Curvas torque, velocidade
- 2.7 Regulação de velocidade do motor
- 2.8 Formas de controle de velocidade

### UNIDADE III – Servomecanismos

- 3.1 Servoconversor
- 3.2 Servomotor
- 3.3 Motofreio

### UNIDADE IV – Motor CA

- 4.1 Motores universais
- 4.2 Motores monofásicos
- 4.3 Motores trifásicos



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

## UNIDADE V – Motores de Passo

### 5.1 Acionamento e controle

## UNIDADE VI – Geradores

### 6.1 Construção e funcionamento

## UNIDADE VII – Acionamentos e Dimensionamentos

### 7.1 Acionamentos eletromecânicos (Inversor de frequência e Soft-starter)

### 7.2 Diagramas de potência, comando e proteção (uso de simulador)

### 7.3 Diagramas de potência, comando e proteção (dispositivos elétricos básicos para partidas)

## Bibliografia básica

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas Elétricas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOSOW, M. E.; **Máquinas Elétricas e Transformadores**. São Paulo: Editora Globo, 2008.

CARVALHO, G.; **Máquinas Elétricas, teoria e ensaios**. São Paulo: Érica, 2011.

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson- Prentice Hall, 2000.

## Bibliografia complementar

ALMEIDA, José Luiz Antunes. **Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em C.C. e A.C.** São Paulo: Érica, 2007

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas elétricas: teorias e ensaios**. São Paulo: Érica, 2007.

DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

JORDÃO, Rubens Guedes. **Transformadores**. São Paulo: Blücher, 2002.

MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas de corrente alternada**. São Paulo: Globo, 2005.

OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo de Abreu. **Transformadores teoria e ensaios**. São Paulo: Centrais Elétricas, 1984.

QUEVEDO, Carlos Peres. **Circuitos elétrico e eletrônicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.