



DISCIPLINA: Máquinas Elétricas I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B22G2
Ementa: Interpretação das características construtivas e de funcionamento dos geradores de corrente contínua, motores de corrente contínua, e máquinas de pulso com vistas à sua operação, manutenção e aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geradores de Corrente Contínua

- 1.1 Visão inicial da máquina CC
 - 1.1.1 Introdução
 - 1.1.2 Fundamentos Teóricos
 - 1.1.3 Nomenclatura das partes principais
- 1.2 Funcionamento da armadura como fonte de F.e.m.
 - 1.2.1 Gerador elementar de corrente contínua.
 - 1.2.2 Características das armaduras convencionais
 - 1.2.3 Construção do enrolamento de uma armadura bipolar
 - 1.2.4 Análise simplificada da comutação nos geradores
- 1.3 Enrolamentos de armaduras multipolares
 - 1.3.1 Enrolamentos imbricados
 - 1.3.2 Enrolamentos Ondulados
- 1.4 Equação da F.e.m. entre escovas
- 1.5 Reação mecânica da armadura
- 1.6 Formas de excitação dos geradores e suas características
- 1.7 Ensaios com Geradores CC - Laboratório

UNIDADE II - Motores de Corrente Contínua

- 2.1 Análise da armadura como motor
- 2.2 Equação do torque eletromagnético
- 2.3 Força contra-eletromotriz
- 2.4 Corrente na armadura
- 2.5 Transitório de partida e aceleração
- 2.7 Potência mecânica e rendimento
- 2.8 Formas de excitação dos motores de C.C.
 - 2.8.1 Motor de ímãs permanentes
 - 2.8.2 Motor de excitação independente
 - 2.8.3 Motor paralelo
 - 2.8.4 Motor série
 - 2.8.5 Motor Composto
- 2.9 Controle de velocidade dos motores de C.C.
 - 2.9.1 Introdução ao controle de velocidade
 - 2.9.2 Controle de velocidade pela tensão de armadura
 - 2.9.3 Controle da resistência do induzido
 - 2.9.4 Controle do fluxo dos pólos
 - 2.9.5 Controle de velocidade pela posição das escovas

UNIDADE III - Máquinas de Pulso

- 3.1 Motores de Passo
 - 3.1.1 Princípio de funcionamento



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

- 3.1.2 Aplicações
- 3.2 Encoders
- 3.3 Ensaios com Motores de Corrente Contínua – Laboratório

Bibliografia básica

KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre: Globo, 1982. V.1-2.
TORO, Vincent del - **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.
FALCONE, Áureo Gilberto. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.

Bibliografia complementar

NASAR, Seyd A. **Máquinas Elétricas** (Coleção Schaum) São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
FITZGERALD, A. E. et alli. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: Macgraw-Hill, 1978.
NEUMANN, A. A.; TAVARES, A. M.; **Máquinas de Corrente Continua e Corrente Pulsada**. Pelotas: IFSul. 2008 (apostila).