



DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 60 h	Código: NH_MCT.70
Ementa: Construção de conhecimento acerca dos motores elétricos mais utilizados no ambiente industrial e suas aplicações. Estabelecimento de relações entre motores elétricos e a influência na mudança dos processos produtivos e sua utilização conforme normas vinculadas à segurança do trabalho. Estudo dos motores de corrente contínua, motores de passo, servomotores, motores <i>brushless</i> e seus respectivos acionamentos. Desenvolvimento de noções sobre o Sistema Trifásico Equilibrado. Análise sobre os princípios de funcionamento e características dos motores de indução trifásicos e monofásicos. Realização de atividades práticas envolvendo técnicas de acionamento de motores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Motores de corrente contínua

- 1.1 Motor de corrente contínua com escova
 - 1.1.1 Princípio de funcionamento
 - 1.1.2 Força eletromotriz
 - 1.1.3 Partes constituintes
 - 1.1.4 Circuito elétrico equivalente;
- 1.2 Excitação do motor CC: excitação série, paralela e independente;
- 1.3 Motor de corrente contínua de ímãs permanentes;
- 1.4 Drivers para motores de corrente contínua.

UNIDADE II – Motores de passo e servomotores

- 2.1 Motores de passo de ímã permanente, relutância variável e híbridos;
- 2.2 Modos de acionamentos e drivers para motores de passo;
- 2.3 Servomotores;
- 2.4 Motor *brushless*.

UNIDADE III – Sistema Trifásico Equilibrado

- 3.1 Tensões e correntes no sistema trifásico;
- 3.2 Potência ativa, reativa e aparente;
- 3.3 Análise de circuitos;
- 3.4 Correção do fator de potência.

UNIDADE IV – Motores de indução

- 4.1 Motor de indução
 - 4.1.1 Princípio de funcionamento
 - 4.1.2 Partes constituintes
 - 4.1.3 Eficiência
 - 4.1.4 Categorias
 - 4.1.5 Velocidade síncrona e escorregamento
 - 4.1.6 Curva de torque x escorregamento;



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

- 4.2 Dados de placa;
- 4.3 Ligações;
- 4.4 Motores monofásicos.

UNIDADE IV – Acionamento de Motores de indução

- 5.1 Técnicas de acionamento de motores de indução
 - 5.1.1 Estrela-triângulo
 - 5.1.2 Reversão
 - 5.1.3 Dupla velocidade
 - 5.1.4 Partida temporizada
 - 5.1.5 Chave compensadora
 - 5.1.6 Soft-starter e inversor.
- 5.2 Dimensionamento de componentes de acionamento e proteção;
- 5.3 Prática com motores de indução.

Bibliografia Básica:

- FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2014.
- MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais: de acordo com a Norma Brasileira NBR 5419:2015**. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.
- UMANS, S.D. **Máquinas Elétricas**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar:

- AHMED, A. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Pearson, 2000.
- CHAPMAN, S. J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- CREDER, H. **Instalações elétricas**. 16.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- FILIPPO FILHO, G.; DIAS, R. A. **Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações**. São Paulo: Érica, 2014.
- RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014.