



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

DISCIPLINA: Máquinas II	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 3º Ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.4318
Ementa: Caracterização e ligação dos motores de indução e dos respectivos dispositivos de proteção e manobra manuais. Conhecimento do estado da técnica de componentes para chaves de partida eletromagnéticas manuais e automáticas. Desenvolvimento de esquemas e prática de montagem de chaves de partida direta e indireta eletromagnéticas manuais e automáticas, com identificação e solução de defeitos. Estudo sobre dispositivos de comando eletrônico (soft-starter e inversor de frequência).	

Conteúdos

UNIDADE I – Motor monofásico com capacitor de partida (MIM):

- 1.1 Fundamentos sobre construção e funcionamento;
- 1.2 Ligações;
- 1.3 Identificação dos terminais;
- 1.4 Levantamento, cálculo e medição de características;
- 1.5 Comando e chaves para inversão do sentido de rotação.

UNIDADE II – Motor de indução trifásico (MIT):

- 2.1 Fundamentos sobre a construção e funcionamento;
- 2.2 Ligações;
- 2.3 Identificação dos terminais;
- 2.4 Levantamento, cálculo e medição de características;
- 2.5 Chave de partida direta: características e limites de aplicação;
- 2.6 Seleção de chaves para comando;
- 2.7 Chave de partida direta eletromagnética.
- 2.8 Contator: construção, funcionamento e manutenção;
- 2.9 Dispositivos de proteção: fusíveis e relê de sobrecarga;
- 2.10 Esquemas, montagem e análise da chave de partida direta.

UNIDADE III – Caracterização de dispositivos para manobra, comando e proteção do MIT:

- 3.1 Contator;
- 3.2 Fusíveis tipos D e NH;
- 3.3 Relé de sobrecarga;
- 3.4 Botões pulsadores;
- 3.5 Disjuntor motor;
- 3.6 Relé de tempo, chaves e dispositivos para automatização;
- 3.7 Relés de supervisão.



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

UNIDADE IV – Esquemas para chaves de partida:

- 4.1 Direta simples;
- 4.2 Estrela-triângulo automática;
- 4.3 Compensadora automática.

UNIDADE V – Montagem de chaves de partida:

- 5.1 Direta simples;
- 5.2 Estrela-triângulo automática;
- 5.3 Compensadora automática.

UNIDADE VI – Análise dos esquemas e de circuitos das chaves de partida:

- 6.1 Para descrever funções;
- 6.2 Para localizar, destacar causas prováveis e consequências de defeitos;
- 6.3 Para corrigir defeitos;
- 6.4 Para levantar esquemas.

UNIDADE VII – Dispositivos de comando eletrônico:

- 7.1 Instalação e configuração de chave de partida suave (soft- starter);
- 7.2 Instalação e configuração de inversores de frequência;

Bibliografia básica

COTRIM, Ademaro Alberto M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. São Paulo: Érica, 2008.
MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física** vl. 3. São Paulo: Scipione, 2006.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão**, 2004.
CEEE, RGE, AES Sul. **Regulamento de Instalações Consumidoras**. junho 2008.
GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. Coleção Schaum.
NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.