



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

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: SPR_ETM.255
Ementa: Estudo dos fundamentos de corrente alternada de Magnetismo e Eletromagnetismo. Estudo e montagem de instalações elétricas residenciais e de iluminação predial e industrial.	

Conteúdos

UNIDADE I – Magnetismo

- 1.1 Ímãs
- 1.2 Campo Magnético de um Ímã
- 1.3 Interação Magnética entre dois Ímãs
- 1.4 Processos de Magnetização
- 1.5 Classificação dos Materiais Magnéticos
- 1.6 Blindagem Magnética

UNIDADE II – Eletromagnetismo

- 2.1 Campo Magnético Criado por Corrente Elétrica
- 2.2 Aplicações de Eletroímãs
- 2.3 Força Magnética
- 2.4 Força Eletromotriz Induzida (Femi) – Lei de Faraday
- 2.5 Sentido da Força Eletromotriz Induzida (Femi) – Lei de Lenz
- 2.6 Força Eletromotriz Auto-Induzida (Femai)
- 2.7 Fechamento e Abertura de Circuitos Indutivos
- 2.8 Conseqüências do Arco Voltaico
- 2.9 Transformador

UNIDADE III – Teoria dos Circuitos de Corrente Alternada

- 3.1 Caracterização de grandezas elétricas em corrente alternada (CA)
- 3.2 Análise de circuitos em CA
- 3.3 Potência instantânea
- 3.4 Análise de potencia ativa, reativa e aparente
- 3.5 Correção do fator de potência
- 3.6 Práticas de Medição de Grandezas Elétricas
- 3.7 Circuitos RL e RC

UNIDADE IV – Sistema Trifásico

- 4.1 Características Gerais
- 4.2 Configuração do gerador trifásico
- 4.3 Sistema trifásico com carga equilibrada
- 4.4 Sistema trifásico com carga desequilibrada
- 4.5 Potência em sistemas trifásicos

UNIDADE V – Materiais Elétricos

- 5.1 Tipos e empregos dos condutores elétricos



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

- 5.2 Lâmpadas
- 5.3 Conectores e solda branda
- 5.4 Normas Técnicas
- 5.5 Componentes, simbologia e diagramas
- 5.6 Componentes utilizados em instalações elétricas
- 5.7 Simbologia utilizada para os componentes de instalações elétricas
- 5.8 Diagramas multifilares, unifilares e funcionais

UNIDADE VI – Instalações Elétricas

- 6.1 Instalações aparentes
- 6.2 Instalação de pequenos circuitos industriais
- 6.3 Normas Técnicas
- 6.4 Dimensionamento de condutores e disjuntores
- 6.5 Instalação e medição de aterramento

Bibliografia básica

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise De Circuitos**. 12. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2011.
FILHO, João Mamede. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. São Paulo: Editora LTC, 2010.
MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.

Bibliografia complementar

STUART, M. Wentworth. **Fundamentos de Eletromagnetismo**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 2006.
COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2008.
CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 16. ed. São Paulo: Editora Érica, 1998.
CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais – Estude e use**. 21. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
MATTOS, Marcos André. **Técnicas de Aterramento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Okime, 2014.