

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Eletrotécnica

Carga Horária: 60h

Período: 3º

Ementa

Resolução de Circuitos em Corrente Alternada. Conceitos Básicos de Eletromagnetismo. Materiais. Circuitos trifásicos. Noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Tarifação. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos.

Objetivos

Possibilitar o aluno conhecer comportamentos de elementos e circuitos de corrente alternada.

Capacitar o aluno a conhecer e analisar circuitos de corrente alternada e estudar o sistema de geração e distribuição de energia elétrica.

Conteúdo Programático

Unidade I: Princípios de Corrente Alternada

- 1.1O fenômeno da Indução Eletromagnética
- 1.2Geração de uma tensão alternada
- 1.3Onda senoidal
- 1.4Corrente alternada
- 1.5Período e frequência

Unidade II: Resolução de Circuitos em Corrente Alternada

- 2.1 Funções senoidais no tempo
- 2.2 Resistência
- 2.3 Indutância

2.4 Capacitância

2.5 Impedância

2.6 Admitância

2.7 Potência e Energia

2.8 Circuitos RLC – série

2.9 Circuitos RLC – paralelo

2.10 Fator de potência

2.11 Potência no domínio do tempo

2.12 Potência no estado estacionário senoidal

2.13 Triângulo de potência

2.14 Potência complexa

2.15 Correção do fator de potência

Unidade III: Circuitos Trifásicos

3.1 Tensões trifásicas

3.2 Sistemas em triângulo e estrela

3.3 Carga equilibrada ligada em triângulo

3.4 Carga ligada em estrela de quatro fios, equilibrada

3.5 Carga ligada em triângulo, não equilibrada

3.6 Carga não equilibrada ligada em estrela – quatro fios

3.7 Potência em cargas trifásicas

Unidade IV: Análise de Circuitos CA

4.1 Teorema de Thévenin

4.2 Teorema de Norton

4.3 Teorema da Superposição

4.4 Teorema da Máxima Transferência de Potência

Unidade V: Instalações Elétricas

5.1 Materiais utilizados em instalações elétricas

- 5.1.1 Fios
- 5.1.2 Cabos, lâmpadas
- 5.2 Dispositivos de comando e proteção em Baixa Tensão
 - 5.2.1 Chaves seccionadoras
 - 5.2.2 Contatores
 - 5.2.3 Fusíveis
 - 5.2.4 Disjuntores
 - 5.2.5 Relés
- 5.3 Critérios de dimensionamento
 - 5.3.1 Dimensionamento de condutores
 - 5.3.2 Dimensionamento de eletrodutos
 - 5.3.3 Dimensionamento de fusíveis
 - 5.3.4 Dimensionamento de disjuntores
- 5.4 Simbologia
- 5.5 Normas e projetos
- 5.6 Disposições da NBR-5410

Bibliografia Básica

EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos. 2. ed., rev. Sao Paulo: Makron Books, 1991.

GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica – 247 Problemas Resolvidos, 379 Problemas Propostos. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

O'MALLEY, John R. Análise de circuitos. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. Circuitos em corrente alternada. São Paulo: Livros Érica, 1997. (Estude e use. Serie eletricidade).

Bibliografia Complementar

CREDER, Helio. Instalações elétricas. 13. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. São Paulo: Makron Books, 1992.



Secretaria de Educação
Profissional e Tecnológica

Ministério
da Educação



NISKIE, J. e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Dois, 1986.

MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.