

## 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.