



| | |
|---|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Eletricidade Básica | |
| Vigência: a partir de 2015/1 | Período letivo: 1º semestre |
| Carga horária total: 45h | Código: MEM.001 |
| Ementa: Interpretação e quantificação das grandezas elétricas relacionadas à Eletrostática e Eletrodinâmica bem como a análise de Circuitos Elétricos de corrente contínua visando a solução de problemas em circuitos elétricos de corrente contínua. | |

Conteúdos

UNIDADE I - Princípios da Eletrostática

- 1.1 Carga Elétrica
 - 1.1.1 Constituição da matéria, formação da carga elétrica e Lei de Du Fay
 - 1.1.2 Condutores e isolantes
- 1.2 Processos de Eletrização
 - 1.2.1 Atrito
 - 1.2.2 Contato
 - 1.2.3 Indução Eletrostática
 - 1.2.4 Indução Eletromagnética
- 1.3 Lei de Coulomb e Campo Elétrico
 - 1.3.1 Lei de Coulomb
 - 1.3.2 Campo Elétrico
 - 1.3.3 Rigidez dielétrica
 - 1.3.4 Poder das Pontas
 - 1.3.5 Blindagem Eletrostática

UNIDADE II - Princípios da Eletrodinâmica

- 2.1 Diferença de Potencial Elétrico entre dois pontos ou tensão elétrica
 - 2.1.1 Definição
 - 2.1.2 Tipos
 - 2.1.3 Medição
- 2.2 Corrente Elétrica (C.E.)
 - 2.2.1 Conceito de C.E. e definição de intensidade da corrente elétrica
 - 2.2.2 Sentidos
 - 2.2.3 Tipos
 - 2.2.4 Medição
 - 2.2.5 Efeitos

UNIDADE III - Resistência Elétrica e Lei de Ohm

- 3.1 Resistência Elétrica
 - 3.1.1 Conceito e definição
 - 3.1.2 Fatores que influem
 - 3.1.3 Medição
- 3.2 Resistores
 - 3.2.1 Definição e finalidade
 - 3.2.2 Tipos
 - 3.2.3 Código de cores e valores comerciais



3.3 Lei de Ohm

UNIDADE IV - Potência Elétrica

- 4.1 Definição
- 4.2 Medição
- 4.3 Cálculos de potência, consumo de energia elétrica e de custo
- 4.4 Efeito Joule

UNIDADE V - Circuitos Elétricos

- 5.1 Circuito elétrico simples
- 5.2 Circuito elétrico série
- 5.3 Circuito elétrico paralelo
- 5.4 Circuito elétrico misto

UNIDADE VI - Fontes Elétricas

- 6.1 Tipos de fontes
- 6.2 Grandezas características de uma fonte
- 6.3 Associação de fontes
- 6.4 Gráfico $V \times I$ de uma fonte

UNIDADE VII - Leis de Kirchhoff

- 7.1 Definição de Nó, Ramo e Malha
- 7.2 Primeira Lei de Kirchhoff
- 7.3 Segunda Lei de Kirchhoff
- 7.4 Técnica da Análise de Malhas

Bibliografia básica

- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- BOYLESTAD, Robert & NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.
- FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípios e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
- HAYT, Jr., Willian H. **Análise de Circuitos em Engenharia**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1975.
- IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. São Paulo: Editora Érica, 2008.
- MORETTO Vasco Pedro. **Física em Módulos de Ensino: Eletricidade**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática. 1984.

Bibliografia complementar

- SOUZA, Rodrigo; TAVARES, Alvacir Alves - **Apostila de Eletricidade Básica**, Pelotas: IFSUL. 2010.



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

TAVARES, Alvacir Alves - **Eletrotécnica**: Eletricidade Básica. Pelotas: CEFET-RS, 2006.