



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

<b>DISCIPLINA: Eletricidade Básica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2019/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45h	<b>Código:</b> MEM.001
<b>Ementa:</b> Interpretação e quantificação das grandezas elétricas relacionadas a 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 Condutores e Isolantes
  - 1.1.2 Eletricidade estática
- 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
  - 2.1.1 Diferença de potencial entre dois pontos
  - 2.1.2 Tipos de tensão
  - 2.1.3 Medição de tensão
- 2.2 Corrente Elétrica
  - 2.2.1 Intensidade da corrente elétrica
  - 2.2.2 Sentido da corrente elétrica
  - 2.2.3 Tipos de corrente elétrica
  - 2.2.4 Medição de Corrente Elétrica
  - 2.2.5 Efeitos da corrente elétrica

### UNIDADE III - Lei de Ohm e Resistência Elétrica

- 3.1 Lei de ohm
- 3.2 Fatores que determinam a resistência elétrica
- 3.3 Medição de Resistência Elétrica
- 3.4 Resistores
  - 3.4.1 Tipos de Resistores
  - 3.4.2 Código de cores
  - 3.4.3 Valores Comerciais de Resistores



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

#### UNIDADE IV- Potência Elétrica

- 5.1 Definição de potência elétrica
- 5.2 Fórmulas de potência elétrica
- 5.3 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**

- HAYT, Jr., Willian H. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 7. ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 1975.
- IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alterna**. 9 ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
- TAVARES, Alvacir Alves. **Eletrotécnica: Eletricidade Básica**. Pelotas: CEFET-RS. 2006 (apostila).

### **Bibliografia complementar**

- SOUZA, Rodrigo; TAVARES, Alvacir. **Apostila de Eletricidade Básica**: IFSul, 2011.
- MORETTO, V. P. **Física em Módulos de Ensino: Eletricidade**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 1984.
- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípios e Aplicações**. Volume 2. 3. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1992.