



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

<b>DISCIPLINA: Eletricidade</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> SPR_INF.140
<b>Ementa:</b> Estudo e aplicação de fenômenos associados à eletrostática, à eletrodinâmica e ao eletromagnetismo. Utilização de instrumentos de medida de grandezas elétricas, em circuitos de corrente contínua.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à Eletricidade

- 1.1 Tipos de Geração e seus Impactos Ambientais
- 1.2 Uso Eficiente de Energia
- 1.3 Grandezas Fixas
- 1.4 Prefixos Métricos

### UNIDADE II – Eletrostática

- 2.1 Teoria Eletrônica da Matéria
- 2.2 Carga Elétrica
- 2.3 Condutores e Isolantes
- 2.4 Princípios da Eletrostática
- 2.5 Processos de Eletrização
- 2.6 Lei de Coulomb
- 2.7 Campo Elétrico
- 2.8 Potencial Elétrico
- 2.9 Cuidados no Manuseio com Computadores
- 2.10 Descargas Atmosféricas
- 2.11 Gaiola de Faraday

### UNIDADE III – Eletrodinâmica

- 3.1 Grandezas Fundamentais do Circuito Elétrico
- 3.2 Tensão Elétrica
- 3.3 Corrente Elétrica
- 3.4 Resistência Elétrica
- 3.5 Uso do Multiteste
- 3.6 1ª Lei de Ohm
- 3.7 2ª Lei de Ohm
- 3.8 Potência e Energia Elétrica
- 3.9 Lei de Joule
- 3.10 Elementos de um Circuito Elétrico
- 3.11 Associação de Resistores
- 3.12 Associação de Geradores
- 3.13 Leis de Kirchhoff
- 3.14 Influência da Temperatura sobre a Resistência Elétrica



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

#### UNIDADE IV – Capacitores

- 4.1 Características
- 4.2 Capacitor Plano
- 4.3 Carga Elétrica num Capacitor
- 4.4 Energia Armazenada num Capacitor
- 4.5 Rigidez Dielétrica
- 4.6 Associação de Capacitores
- 4.7 Processo de Carga e Descarga de um Capacitor
- 4.8 Constante de Tempo de um Capacitor
- 4.9 Tipo de Capacitores

#### UNIDADE V – Magnetismo

- 5.1 Ímãs
- 5.2 Campo Magnético de um Ímã
- 5.3 Interação Magnética entre dois Ímãs
- 5.4 Processos de Magnetização
- 5.5 Classificação dos Materiais Magnéticos
- 5.6 Blindagem Magnética

#### UNIDADE VI – Eletromagnetismo

- 6.1 Campo Magnético Criado por Corrente Elétrica
- 6.2 Aplicações de Eletroímãs
- 6.3 Força Magnética
- 6.4 Força Eletromotriz Induzida (Femi) – Lei de Faraday
- 6.5 Sentido da Força Eletromotriz Induzida (Femi) – Lei de Lenz
- 6.6 Força Eletromotriz Auto-Induzida (Femai)
- 6.7 Fechamento e Abertura de Circuitos Indutivos
- 6.8 Conseqüências do Arco Voltaico
- 6.9 Transformador

#### **Bibliografia básica**

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos:** Corrente Contínua e Corrente Alternada. 9. ed. São Paulo: Érica. 2011.  
BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos.** 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.  
CAPUANO, Francisco Gabriel, ET alli. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.** 16. ed. São Paulo: Erica, 1998.

#### **Bibliografia complementar**

JOHNSON, David E. Et Alli. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos.** 4. ed. São Paulo: LTC, 2001.  
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física – Volume 3.** São Paulo: Editora LTC, 2003.



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

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. Volume 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

MORETTO Vasco Pedro. **Física em Módulos de Ensino: Eletricidade**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática. 1984.