



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

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Eletricidade I   |                                    |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2020/1   | <b>Período Letivo:</b> 1º semestre |
| <b>Carga horária Total:</b> 60 h  | <b>Código:</b> SL.DE.284           |
| <b>Ementa:</b> Estudo de fundamentos de eletricidade e grandezas fundamentais da eletrostática e da eletrodinâmica. Lei de Ohm. Efeito Joule, potência e energia elétrica. Análise de circuitos em corrente contínua. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I - Conceitos Básicos de Eletricidade

- 1.1 Diferença de potencial
- 1.2 Corrente Elétrica
- 1.3 Energia elétrica
- 1.4 Resistência elétrica
- 1.5 Leis de Ôhm
  - 1.5.1 Primeira Lei de Ôhm
  - 1.5.2 Segunda Lei de Ôhm
- 1.6. Potência elétrica

### UNIDADE II - Circuitos Elétricos em Corrente Contínua

- 2.1 Elementos de um circuito elétrico
  - 2.1.1 Fontes de tensão
  - 2.1.2 Fontes de corrente
  - 2.1.3 Resistores
    - 2.1.3.1 Tipos de resistores
    - 2.1.3.2 Características básicas de resistores
- 2.2 Associação de resistores
  - 2.2.1 Circuito série
  - 2.2.2. Circuito paralelo
  - 2.2.3. Circuito misto
  - 2.2.4. Circuito estrela
  - 2.2.5 Circuito delta
- 2.3. Divisores de tensão e de corrente
- 2.4. Leis de Kirchhoff
  - 2.4.1. Leis das correntes de Kirchhoff
  - 2.4.2. Lei das Tensões de Kirchhoff

### UNIDADE III – Análise de Circuitos

- 3.1. Transformação de fontes
- 3.2. Análise de malhas
- 3.3. Análise nodal

### **Bibliografia básica**

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Erica, 2006.

JOHNSON, David E. *et al.* **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia complementar**

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006

BARTKOWIAK, R. A., **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

CARVALO, Junior Roberto de. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. São Paulo: Erica, 2006.

SAY, M. G. **Eletricidade Geral: eletrotécnica**. São Paulo: Hemus, 2006.