



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 2025/1	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.4821
<b>Ementa:</b> A disciplina de Eletricidade I permite ao aluno o entendimento dos seguintes tópicos: natureza da eletricidade, Leis de ohm, circuitos resistivos em corrente CC, leis de kirchhoff e teoremas fundamentais dos circuitos elétricos, bem como suas atividades práticas associadas.	
<b>Conteúdos:</b>  UNIDADE I – Introdução à Eletricidade 1.1 Estrutura atômica 1.2 Carga elétrica, Lei de Coulomb 1.3 Tensão, energia potencial 1.4 Corrente, fluxo de cargas elétricas 1.5 Fontes de corrente contínua (CC) 1.6 Condutores, isolantes e semicondutores 1.7 Demonstrações práticas da unidade  UNIDADE II – Lei de Ohm e Potência 2.1 Resistência, resistividade 2.2 Condutância 2.3 Resistores fixos e variáveis 2.4 Código de cores 2.5 Lei de Ohm 2.6 Resistores não-ôhmicos 2.7 Potência, energia elétrica 2.8 Atividades práticas da unidade  UNIDADE III - Circuito Resistivo Série em Corrente Contínua 3.1 Conceitos de circuito em série 3.2 Resistências em série, resistência total 3.3 Polaridade e queda de tensões, sentidos de corrente 3.4 Potências no circuito em série 3.5 Lei de Kirchhoff para tensão 3.6 Fontes de tensão/corrente em série 3.7 Divisor de tensão 3.8 Atividades práticas da unidade  UNIDADE IV – Circuito Resistivo Paralelo em Corrente Contínua 4.1 Conceitos de circuito em paralelo 4.2 Resistências em paralelo, resistência total 4.3 Sentido e fluxo de correntes	

- 4.4 Potências no circuito em paralelo
- 4.5 Lei de Kirchhoff para corrente
- 4.6 Fontes de tensão/corrente em paralelo
- 4.7 Divisor de corrente
- 4.8 Atividades práticas da unidade

#### UNIDADE V – Circuito Resistivo em Rede Mista para Corrente Contínua

- 5.1 Circuitos em série-paralelo
- 5.2 Ponte de Wheatstone
- 5.3 Circuitos em T e Y
- 5.4 Atividades práticas da unidade

#### UNIDADE VI – Capacitores

- 6.1 Campo elétrico
- 6.2 Capacitância, carga armazenada
- 6.3 Rigidez dielétrica
- 6.4 Corrente de fuga
- 6.5 Tipos de capacitores
- 6.6 Associação de capacitores
- 6.7 Atividades práticas da unidade

#### **Bibliografia básica**

- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.
- CRUZ, Eduardo. **Eletricidade aplicada em corrente contínua**. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2007.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011. 303p.

#### **Bibliografia complementar**

- ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 8.ed. São Paulo, SP: Érica, 1994. 177 p.
- CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24.ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 310p.
- JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 538 p.
- MARTINO, G. **Eletricidade Industrial**. São Paulo, SP: Hemus, 1995. 560p.
- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 8 abr. 2024.