



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

DISCIPLINA: Eletricidade I	
VIGÊNCIA: a partir de 2026/1	PERÍODO LETIVO: 2º semestre
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h	CÓDIGO: TEC.4821
EMENTA: Estudo e compreensão dos princípios básicos da eletrostática, da eletrodinâmica, do funcionamento de circuitos elétricos em corrente contínua e aplicação de técnicas básicas de análise de circuitos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletrostática

- 1.1 Estrutura da matéria
 - 1.1.1 Elétrons de valência
 - 1.1.2 Elétrons livres
 - 1.1.3 Íons
- 1.2 Carga elétrica
- 1.3 Formas de eletrização
 - 1.3.1 Eletrização por atrito
 - 1.3.2 Eletrização por contato
 - 1.3.3 Eletrização por indução eletrostática
- 1.4 Cálculo da carga elétrica de um corpo
- 1.5 Lei de Coulomb
- 1.6 Campo elétrico
- 1.7 Diferença de potencial elétrico (d.d.p.) ou tensão elétrica

UNIDADE II – Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Sentidos da corrente elétrica
- 2.3 Efeitos da corrente elétrica
- 2.4 Cálculo da intensidade da corrente elétrica
- 2.5 Resistência elétrica
- 2.6 Cálculo da resistência elétrica
- 2.7 Lei de Ohm
- 2.8 Apresentação dos instrumentos para medição de tensão, corrente e resistência elétrica
- 2.9 Potência e energia elétrica
- 2.10 Resistores

UNIDADE III – Circuito elétrico e associação de resistores

- 3.1 Circuito elétrico
- 3.2 Condições de um circuito elétrico
 - 3.2.1 Circuito fechado
 - 3.2.2 Circuito aberto
 - 3.2.3 Curto-circuito
- 3.3 Resistor equivalente
- 3.4 Associação de resistores
 - 3.4.1 Associação em série



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

3.4.2 Associação em paralelo

3.4.3 Associação mista

UNIDADE IV – Leis de Kirchhoff

4.1 Definição de nó, ramo e malha

4.2 Primeira Lei de Kirchhoff ou Lei das correntes de Kirchhoff

4.3 Segunda Lei de Kirchhoff ou Lei das tensões de Kirchhoff

Bibliografia Básica

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 192 p.

BARBOZA, Luciano Vitoria. **Apostila de Eletricidade I**. Pelotas: IFSUL Câmpus Pelotas, 2024.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física, 3: circuitos elétricos, eletrostática, eletrodinâmica e ondulatória**. São Paulo, Atual, 2001.

Bibliografia Complementar

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24.ed. São Paulo: Ática, 2007.

CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 228 p.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos - Corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9.ed. São Paulo, SP: Érica, 2011.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8 2. reimp. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C.; DINIZ, Paula Santos. **Análise de Circuitos: teoria e prática**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.