



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

<b>DISCIPLINA:</b> Eletricidade Aplicada I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> LJ_AUT.13
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos da eletrodinâmica e das grandezas elétricas básicas. Estudo das leis e teoremas e análise de circuitos de corrente contínua. Experimentação prática para a construção dos conceitos envolvidos na aplicação das grandezas elétricas.	

## Conteúdo

### UNIDADE I - Eletrodinâmica

- 1.1 Corrente elétrica e tensão
- 1.2 Sentidos da corrente elétrica
- 1.3 Corrente contínua e corrente alternada
- 1.4 Efeitos da corrente elétrica
- 1.5 Cálculo da intensidade da corrente elétrica
- 1.6 Resistência elétrica
- 1.7 Cálculo da resistência elétrica
- 1.8 Lei de Ohm
- 1.9 Instrumentos para medição de tensão e corrente
- 1.10 Potência e energia elétrica
- 1.11 Efeito Joule
- 1.12 Resistores
- 1.13 Aplicações práticas

### UNIDADE II - Circuito Elétrico e Associação de Resistores

- 2.1 O Circuito elétrico
- 2.2 Condições de um circuito elétrico
  - 2.2.1 Circuito fechado
  - 2.2.2 Circuito aberto
  - 2.2.3 Curto-circuito
- 2.3 Resistor equivalente
- 2.4 Associação de resistores
- 2.5 Associação em série
- 2.6 Associação em paralelo
- 2.7 Associação mista
- 2.8 Aplicações práticas

### UNIDADE III – Leis de Kirchhoff

- 3.1 Definição de nó, ramo e malha
- 3.2 Primeira Lei de Kirchhoff ou Lei das Correntes de Kirchhoff (LCK)
- 3.3 Segunda Lei de Kirchhoff ou Lei das Tensões de Kirchhoff (LTK)



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

### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2014.

FOWLER, Richard. **Eletricidade**: Princípios e Aplicações. Vol. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1992.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2008.

### **Bibliografia complementar**

CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Eletricidade Básica**: circuitos em corrente contínua – série eixos – controle e processos industriais. São Paulo: Érica, 2014.  
MAMEDE, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 7.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1985.

NICOLAU, Toledo; RAMALHO, Ivan. **Os Fundamentos de Física – Eletricidade**. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2008.

TAVARES, Adilson M.; BARBOZA, Luciano V.; BRAUSTEIN, Sérgio H. KIENITZ, KARL HEINZ. **Análise de Circuitos**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2002.