



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 2015/2	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> NH_MCT.2
<b>Ementa:</b> A construção de saberes sobre energia e eletrodinâmica. Estudo das leis fundamentais da eletricidade. Introdução à análise de circuitos elétricos. Aplicações de transdutores resistivos em instrumentação. Desenvolvimento de técnicas, habilidades e conhecimentos de fenômenos, causas e aplicações da eletricidade.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Energia

- 1.1 Formas de energia
- 1.2 Uso eficiente da energia
- 1.3 Princípios de geração de energia elétrica
- 1.4 Unidades de medida
- 1.5 Segurança no uso da eletricidade

### UNIDADE II – Princípios de Eletrodinâmica

- 2.1 Tensão elétrica. Potencial de referência
- 2.2 Corrente elétrica
- 2.3 Resistência elétrica e resistividade dos materiais
- 2.4 Influência da temperatura na resistência elétrica
- 2.5 Fontes de alimentação. Bipolos gerador e receptor
- 2.6 Instrumentos de medidas elétricas
- 2.7 Práticas utilizando instrumentos de medidas elétricas

### UNIDADE III – Leis Fundamentais da Eletricidade

- 3.1 Circuito elétrico
- 3.2 Resistor. Lei de ohm. Divisor de tensão
- 3.3 Potência e energia elétrica. Lei de joule
- 3.4 Análise de circuitos. Leis de Kirchhoff
- 3.5 Aplicações com sensores resistivos: strain gauges, termistores, LDRs, transdutores potenciométricos. Ponte de Wheatstone
- 3.6 Prática com montagens de circuitos elétricos

## Bibliografia básica

- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- U.S. NAVY. **Curso Completo de Eletricidade Básica**. Curitiba: Hemus, 2002.

## Bibliografia complementar

- BOYLESTAD, Robert; NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.
- CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 1990.



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

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A, 1981.

DUNN, W. C. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

JOHNSON, David E. (org.). **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2001.