



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

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada I	
Vigência: a partir de 2016/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 64h	Código: NH_MCT.24
Ementa: 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
- 2.2 Potencial de referência
- 2.3 Corrente elétrica
- 2.4 Resistência elétrica e resistividade dos materiais
- 2.5 Influência da temperatura na resistência elétrica
- 2.6 Fontes de alimentação
- 2.7 Bipolos gerador e receptor
- 2.8 Instrumentos de medidas elétricas
- 2.9 Práticas utilizando instrumentos de medidas elétricas

UNIDADE III – Leis Fundamentais da Eletricidade

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

Bibliografia básica

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



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

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.

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.