



<b>DISCIPLINA: Eletricidade I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> TEC.1663
<b>Ementa:</b> Interpretação e quantificação das grandezas elétricas relacionadas à Eletrostática e Eletrodinâmica, bem como análise de Circuitos Elétricos de corrente contínua visando à solução de problemas nos referidos circuitos. Estudo do eletromagnetismo, indução eletromagnética, auto-indução, mútua-indução e perdas em circuitos magnéticos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Princípios da eletrostática

- 1.1 Carga elétrica
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Campo elétrico
- 1.4 Diferença de potencial elétrico

### UNIDADE II - Princípios da eletrodinâmica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Resistência elétrica
- 2.3 Lei de Ohm
- 2.4 Potência elétrica e energia elétrica

### UNIDADE III - Circuitos elétricos

- 3.1 Circuitos elétricos simples
  - 3.1.1 Circuito série
  - 3.1.2 Circuito paralelo
  - 3.1.3 Circuito misto
- 3.2 Análise de circuitos elétricos
  - 3.2.1 Primeira lei de Kirchhoff
  - 3.2.2 Segunda lei de Kirchhoff
  - 3.2.3 Análise de malhas

### UNIDADE IV - Eletromagnetismo

- 4.1 Campo magnético
- 4.2 Fluxo magnético e indução magnética
- 4.3 Intensidade de campo magnético e permeabilidade magnética
- 4.4 Histerese magnética
- 4.5 Lei de Hopkinson
- 4.6 Lei de Ampère
- 4.7 Lei de Faraday-Lenz
- 4.8 Auto-indução e mútua-indução
- 4.9 Associação de indutores
  - 4.9.1 Associação série de indutores
  - 4.9.2 Associação paralela de indutores
  - 4.9.3 Associação série paralela de indutores



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

### **Bibliografia básica**

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2004.

SALMERON, Roberto A. **Introdução à Eletricidade e ao Magnetismo**. São Paulo: Biblioteca Nacional, 1971.

VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE. **Eletricidade Básica**. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1982.

### **Bibliografia complementar**

FERENCE JR., LEMON & STEPHENSON - **Curso de Física - Eletromagnetismo**, Vol. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FOWLER, Richard J. **Eletricidade- Princípios e Aplicações**. vol. 1. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1992.

FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípios e Aplicações**. Volume 2. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

TAVARES, Alvacir Alves - **Eletrotécnica: Eletricidade Básica**. Pelotas: CEFET-RS. 2006.

TAVARES, Alvacir Alves - **Eletrotécnica: Fundamentos do Eletromagnetismo**. Pelotas: CEFET-RS. 2006.