



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

DISCIPLINA: Eletricidade II	
Vigência: a partir de 2025/1	Período Letivo: 2º semestre
Carga Horária Total: 45h	Código: TEC.4827
Ementa: A disciplina de Eletricidade II permite ao aluno o entendimento dos seguintes tópicos: sinal senoidal e seus parâmetros; comportamento da resistência, indutância e capacitância em CA; Circuitos RL e RC; Circuitos RLC; Teoremas de circuitos em CA	
Conteúdos:	
UNIDADE I – Introdução ao Magnetismo e Eletromagnetismo	
1.1. A natureza do magnetismo	
1.1.1. Campos magnéticos	
1.1.2. Fluxo magnético	
1.1.3. Densidade de fluxo magnético	
1.1.4. Classificação de materiais magnéticos	
1.1.5. Demonstrações práticas da unidade	
1.2. Eletromagnetismo	
1.2.1. Campo magnético e polaridade de um condutor isolado	
1.2.2. Campo magnético e polaridade de uma bobina	
1.2.3. Força magnetomotriz	
1.2.4. Intensidade campo magnético	
1.2.5. Permeabilidade e relutância magnética	
1.2.6. Curva de histerese	
1.2.7. Demonstrações práticas da unidade	
1.3. Indução eletromagnética	
1.3.1. Lei de Faraday	
1.3.2. Lei de Lenz	
1.3.3. Auto-indutância, indutores	
1.3.4. Tensão induzida	
1.3.4. Tipos de indutores	
1.3.5. Associação de indutores	
1.3.6. Atividades práticas da unidade	
UNIDADE II - Tensão e Corrente Alternada	
2.1. Geração de tensão alternada senoidal	
2.2. Tensão e corrente alternada, formas de ondas	
2.2.1. Frequência e período	
2.2.2. Grau angular e tempo	
2.2.3. Fasores	
2.3. Valores característicos de tensão e corrente CA	

- 2.3.1. Valor máximo
- 2.3.2. Valor médio
- 2.3.3. Valor eficaz

UNIDADE III - Análise de Circuitos em Corrente Alternada

3.1. Impedância

- 3.1.1. Resistência efetiva
- 3.1.2. Reatância indutiva
- 3.1.3. Reatância capacitiva
- 3.1.4. Relações de fase e diagramas fasoriais
- 3.1.5. Potência CA e fator de potência
- 3.1.6. Atividades práticas da unidade

3.2. Circuitos resistivo-indutivo (RL)

- 3.2.1. Circuito puramente indutivo
- 3.2.2. Circuito RL série e paralelo
- 3.2.3. Potência em circuito RL
- 3.2.4. Atividades práticas da unidade

3.3. Circuitos resistivo-capacitivo (RC)

- 3.3.1. Circuito puramente capacitivo
- 3.3.2. Circuito RC série e paralelo
- 3.3.3. Potência em circuito RC
- 3.3.4. Atividades práticas da unidade

3.4. Circuitos resistivo-indutivo-capacitivo (RLC)

- 3.4.1. RLC genérico
- 3.4.2. RLC série e paralelo
- 3.4.3. Ressonância série e paralela
- 3.4.4. Potência em circuito RLC
- 3.4.5. Atividades práticas da unidade

Bibliografia básica

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5.ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2013. xxii, 874 p.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada : teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 303 p. ISBN 9788571941689.

Bibliografia complementar

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 236 p. ISBN 9788536501437.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24.ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 310p.

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 538 p.

MARTINO, G. **Eletricidade Industrial**. São Paulo, SP: Hemus, 1995. 560p.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso: 28 de Abril de 2024.