



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

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: LJ_AUT.27
Ementa: Estudo sobre o comportamento de circuitos elétricos em regime permanente sob excitação senoidal. Utilização de instrumentos de medida para caracterização experimental de circuitos elétricos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Capacitores

- 1.1 Princípio de funcionamento e características dos capacitores
 - 1.1.1 Tipos de capacitores
 - 1.1.2 Especificações elétricas
- 1.2 Relação tensão x corrente em capacitores
- 1.3 Associação de capacitores
- 1.4 Caracterização experimental de capacitores.

UNIDADE II – Indutores

- 2.1 A lei da indução de Faraday-Lenz
- 2.2 Indutância própria
- 2.3 Princípio de funcionamento e características dos indutores
 - 2.3.1 Tipos de indutores e características construtivas
 - 2.3.2 Especificações Elétricas
- 2.4 Indutância Mútua
- 2.5 Modelos de circuito equivalente para bobinas magneticamente acopladas
- 2.6 Caracterização experimental de bobinas magneticamente acopladas

UNIDADE III – Corrente Alternada Senoidal

- 3.1 Características de uma forma de onda senoidal
 - 3.1.1 Valor de pico e valor pico-a-pico
 - 3.1.2 Frequência angular e frequência em ciclos/segundo
 - 3.1.3 Fase de uma onda senoidal
- 3.2 Valor médio e valor eficaz de uma onda senoidal.
- 3.3 Representação fasorial das ondas senoidais
- 3.4 Defasagem entre fasores
- 3.5 Utilização de osciloscópios para a visualização e caracterização de formas de onda senoidais

UNIDADE IV – Circuitos RLC Série

- 4.1 Circuito puramente indutivo
- 4.2 Circuito puramente capacitivo
- 4.3 Circuito RL
- 4.4 Circuito RC
- 4.5 Circuito RLC



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

4.5.1 Características capacitivas e indutivas em um circuito RLC série

4.5.2 Condição de ressonância em um circuito RLC série

UNIDADE V – Circuitos RLC Paralelo

5.1 Circuito RL

5.2 Circuito RC

5.3 Circuito RLC

5.3.1 Características capacitivas e indutivas em um circuito RLC paralelo

5.3.2 Condição de ressonância em um circuito RLC paralelo.

UNIDADE VI – Potência Elétrica em Regime Senoidal

6.1 Potência ativa ou real

6.2 Potência reativa

6.3 Potência aparente

6.4 Triângulo das potências

6.5 Energia ativa e reativa

6.6 Medidores de potência e energia elétrica

6.7 Correção do fator de potência

UNIDADE VII – Sistema Trifásico de Energia Elétrica

7.1 Fontes de tensão trifásicas equilibradas

7.2 Tensão de linha e tensão de fase

7.3 Relação fasorial

7.4 Cargas trifásicas equilibradas e desequilibradas

7.5 Ligação Y

7.6 Ligação Δ

7.7 Potências trifásicas

7.8 Correção do fator de potência trifásico

Bibliografia básica

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

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos**. 8. ed. São Paulo: Erica, 2010.

OLIVEIRA, Rômulo. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. São Paulo: Ed. Érica, 2006.

Bibliografia complementar

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.



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

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos (traduzido do original Shaum's Outline of Theory and Problems of Basic Circuit Analysis)**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

ROBBINS, Allan; MILLER, Wilhelm C. **Análise de Circuitos**. vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.