



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

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II	
Vigência: 2020/1	Período letivo: 5° Semestre
Carga horária total: 90 h	Código: SUP.2086
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
% EaD: 0 %	
Ementa: Estudo de circuitos de primeira ordem no domínio tempo. Introdução à análise fasorial. Potência em CA. Estudo do acoplamento magnético e transformadores. Análise de circuitos polifásicos. Análise de circuitos no domínio da frequência.	

Conteúdos:

UNIDADE I – CIRCUITOS DE PRIMEIRA ORDEM: ANÁLISE NO DOMÍNIO TEMPO

- 1.1 Características de capacitores e indutores invariantes no tempo
- 1.2 Energia armazenada nos componentes
- 1.3 Associação de Capacitores/Indutores
- 1.4 Circuitos de primeira ordem (RL e RC)
- 1.5 Resposta natural (comportamento livre) de circuitos RL e RC
- 1.6 Resposta forçada de circuitos RL e RC à função de excitação degrau unitário

UNIDADE II – FUNÇÃO SENOIDAL E CONCEITO DE FASOR

- 2.1 Geração de Tensão Alternada
- 2.2 Corrente Alternada
- 2.3 Valores Característicos de Tensão e Corrente
- 2.4 Resistência em Circuito C.A.
- 2.5 Relação de Fase
- 2.6 Fasores

UNIDADE III – RESPOSTA DE REGIME SENOIDAL

- 3.1 Indutor e Indutância
- 3.2 Circuito CA com Indutância Pura
- 3.3 Circuito RL
- 3.4 Capacitor e Capacitância
- 3.5 Circuito CA com Capacitância Pura
- 3.6 Circuito RC e RLC
- 3.7 Análise em Regime Senoidal: análise de malhas e análise nodal
- 3.8 Teorema da Superposição, Thévenin e Norton
- 3.9 Transformação de Fontes

UNIDADE IV – POTÊNCIA EM CA

- 4.1 Potência Ativa, Reativa e Aparente
- 4.2 Correção de Fator de Potência



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

UNIDADE V – CIRCUITOS TRIFÁSICOS

- 5.1 Sistemas Trifásicos
- 5.2 Ligação Estrela
- 5.3 Ligação Triângulo
- 5.4 Potência em Sistemas Trifásicos

UNIDADE VI – CIRCUITOS ACOPLADOS MAGNETICAMENTE

- 6.1 Indutância Mútua
- 6.2 Energia em Circuitos Acoplados Magneticamente

UNIDADE VII – RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

- 7.1 Função de Transferência
- 7.2 Gráficos de Bode
- 7.3 Ressonância Série
- 7.4 Ressonância Paralelo
- 7.5 Filtros Passivos
- 7.6 Filtros Ativos
- 7.7 Fatores de Escala

Bibliografia básica

- ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5ª ed. Porto Alegre, AMGH, 2013.
- IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. 4. ed. São Paulo, Makron Books, 2000.
- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10ª ed. São Paulo, Prentice Hall, 2004.
- ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2ª ed. São Paulo, Érica, 2007.

Bibliografia complementar

- BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. São Paulo, Prentice Hall, 2004.
- JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1994.
- ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O.; PARMA, G. G. **Fundamentos de circuitos elétricos**. Porto Alegre, Bookman, 2003.
- NAHVI, M.; RIBEIRO, G. M. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre, Bookman, 2005.
- ALEXANDER, C. et al. **Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações**. 1. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.