



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

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: CMQ.DE.157
Ementa: Busca da compreensão e Interpretação dos circuitos eletrônicos de corrente contínua e alternada conforme o tipo de carga associada ao circuito. Estudo e análise da forma de onda para corrente elétrica e tensão. Identificação dos pontos da onda para o uso em instrumentos de medição e cálculos de fonte elétrica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Básicos

- 1.1 Lei de Ohm
- 1.2 Leis de Kirchhoff
- 1.3 Associação de resistores

UNIDADE II – Potência e Energia Elétrica Conceitos de Potência Elétrica

- 2.1 Conceito de Energia Elétrica

UNIDADE III – Divisor de Tensão e Corrente

- 3.1 Divisor de Tensão
- 3.2 Divisor de Corrente

UNIDADE IV – Técnicas de Análise em Corrente Contínua Método da Superposição

- 4.1 Método de Maxwell
- 4.2 Método de Thévenin
- 4.3 Método de Norton

UNIDADE V – Verificação dos Resultados Verificação dos resultados pelas leis de Kirchhoff

- 5.1 Verificação dos resultados através do Balanço Energético

UNIDADE VI – Capacitores Capacitor Elementar

- 6.1 Características Nominais de Capacitores
 - 6.1.1 Capacitância
 - 6.1.2 Tensão nominal
 - 6.1.3 Tolerância
 - 6.1.4 Tipo de dielétrico
- 6.2 Relação entre tensão e corrente no capacitor
- 6.3 Associação de Capacitores
 - 6.3.1 Associação em Série
 - 6.3.2 Associação em Paralelo
 - 6.3.3 Associação Mista



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

UNIDADE VII – Indutores Introdução

- 7.1 Lei de Faraday
- 7.2 Lei de Lenz
- 7.3 Autoindutância

UNIDADE VIII - Fundamentos de Corrente Alternada Tipos de Tensão e Corrente

- 8.1 Ondas Senoidais: tensões e correntes
- 8.2 Características principais: valor de pico, ciclo, período, frequência e ângulo de fase
- 8.3 Expressão Matemática de uma Senóide
- 8.4 Valor Médio das Grandezas Senoidais
- 8.5 Valor Eficaz das Grandezas Senoidais
- 8.6 Representação Fasorial das Ondas Senoidais
- 8.7 Defasagem entre Fasores

UNIDADE IX – Circuitos RLC Série Circuito Resistivo Puro

- 9.1 Circuito Indutivo Puro
- 9.2 Circuito Capacitivo Puro
- 9.3 Circuito RL Série
- 9.4 Circuito RC Série
- 9.5 Circuito RLC Série
 - 9.5.1 Com Teor Indutivo
 - 9.5.2 Com Teor Capacitivo
 - 9.5.3 Em Ressonância

UNIDADE X – Circuitos RLC Paralelo Circuito RL Paralelo

- 10.1 Circuito RC Paralelo
- 10.2 Circuito RLC Paralelo
 - 10.2.1 Com Teor Indutivo
 - 10.2.2 Com Teor Capacitivo
 - 10.2.3 Em Ressonância

UNIDADE XI – Método dos Números Complexos Representação de Fasores como Números Complexos

- 11.1 Representação de Impedâncias como Números Complexos
- 11.2 Análise de Circuitos usando Números Complexos

UNIDADE XII – Potências em Corrente Alternada Potência Instantânea

- 12.1 Potência Ativa
- 12.2 Potência Reativa
- 12.3 Potência Aparente
- 12.4 Triângulo de Potências
- 12.5 Fator de Potência
- 12.6 Potência Complexa
- 12.7 Energias Ativa e Reativa



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

12.8 Correção de Fator de Potência

UNIDADE XIII – Sistemas Trifásicos Geração Trifásica Simétrica

13.1 Cargas Trifásicas Equilibradas e Desequilibradas

13.2 Ligação Trifásica em Y com Fio Neutro

13.3 Ligação Trifásica em Δ

13.4 Potências Trifásicas

13.5 Correção de 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.

ROBBINS, Allan e MILLER, Wilhelm C. **Análise de Circuitos**. Vol. 1. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.

Bibliografia complementar

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

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.