

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação

DISCIPLINA: Circuitos Elétrico-Eletrônicos

CÓDIGO DA DISCIPLINA: 75

PRÉ-REQUISITO(S): Eletricidade e Eletromagnetismo e Sinais e Sistemas

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE: 7º

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 50h.r	PRÁTICA: 50h.r	EaD: 0h.r
----------------	----------------	-----------

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a	CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h.r
-----------------------------	-----------------------------

DOCENTE RESPONSÁVEL:

Ementa

Conceitos Básicos. Circuitos resistivos. Métodos de análise de circuitos. Teoremas de Rede. Armazenadores de Energia. Circuitos RC e RL. Função de Excitação Senoidal e Fasores. Análise de Circuitos em Regime Permanente. Potência em Circuitos CA em Regime Permanente. Frequência Complexa. Resposta em Frequência. Quadripolos.

Objetivos

Geral

- Capacitar o aluno a analisar qualitativamente e quantitativamente o comportamento de circuitos lineares submetidos a sinais de excitação contínuos e senoidais.

Específicos

- Compreender os mecanismos básicos de análise de circuitos de corrente contínua e alternada.
- Compreender o funcionamento de circuitos em regime permanente.
- Compreender a resposta em frequência dos circuitos elétricos em regime permanente.

Conteúdo Programático

1ª Unidade

- Circuitos em Corrente Contínua:
 - Circuitos em Série:
 - Lei de Kirchhoff para Tensões.
 - Divisores de Tensão.
 - Fontes de Tensão CC.
 - Técnicas de Medida.
 - Circuitos em Paralelo:
 - Lei de Kirchhoff para Corrente.
 - Divisores de Corrente.

- Circuitos abertos e curto-circuitos.

2ª Unidade

- Teoremas da Análise de Circuitos:
 - Superposição.
 - Linearidade.
 - Thévenin, Norton.
 - Máxima Transferência de Potência.
 - Millman, Substituição.
 - Reciprocidade.
- Circuitos RC e RL:
 - Carga, Descarga.
 - Aplicações.
- Transformada de Laplace

3ª Unidade

- Circuitos em Corrente Alternada:
 - Senoidais:
 - Senóides.
 - Valor Médio.
 - Valor Eficaz.
 - Medidores e Instrumentos de CA.
 - Fasores.
 - Relações de Fasores para Elementos de Circuitos.
- Circuitos de CA Série e Paralelo em Regime Permanente:
 - Métodos de Análise e Teoremas Aplicados aos Circuitos de CA.
- Circuitos RLC:
 - Ressonância Série e Paralelo.
 - Seletividade.
 - Fator de Qualidade.

Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, seminários e discussões.
- Trabalhos individuais práticos e teóricos e reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor. Projetos práticos individuais ou em grupo.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Provas teóricas e práticas.
- Listas de exercícios.

Recursos Necessários

- Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia, computador.

Bibliografia

Básica

- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. ISBN: 9788564574205.
- IRWIN, J. D. **Introdução à análise de circuitos elétricos.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN: 9788521614326.
- THOMAS, R. E.; ROSA, A. I.; TOUSSAINT, G. I. **Análise e Projeto de Circuitos Elétricos Lineares.** 5. ed. São Paulo: Bookman, 2011. ISBN: 9788577808786.

Complementar

- BURIAN JR., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos.** 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN: 9788576050728.
- MARKUS, O. **Circuitos Elétricos:** corrente contínua e corrente alternada. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. ISBN: 9788571947689.
- NAHVI, M.; EDMinISTER, J. A. **Circuitos Elétricos.** 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014. ISBN: 9788582602034.
- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos Elétricos.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN: 9788576051596.
- SADIKU, M. N. O.; MUSA, S.; ALEXANDER, C. K. **Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações.** 1. ed. São Paulo: Bookman, 2014. ISBN: 9788580553024.