

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE DE CIRCUITOS

Código:

Carga Horária: 80 horas

Número de Créditos: 04

Código pré-requisito: Eletricidade CC

Semestre: 3º

Nível: Técnico Integrado

EMENTA

Métodos de análise de circuitos em corrente alternada. Leis, teoremas aplicados a circuitos em corrente alternada. Potência complexa e fator de potência.

OBJETIVO (S)

Analizar circuitos de corrente alternada.

Aplicar leis, teoremas e métodos de análise de circuitos.

PROGRAMA

Revisão: Notação de Tensão, Corrente e Potência; Matrizes, Determinantes, Multiplicação de Matrizes e a Regra de Cramer.

Revisão: Regime Senoidal, Valor Eficaz, Médio, de Pico e Pico a Pico, Fasor de Tensão/Corrente e Impedância/Admitância.

Unidade I - Métodos de análise de circuitos em corrente alternada

- 1.1. Método de Correntes de Malha para circuitos de AC. Equações de Malhas, equações matriciais por inspeção e resolução pela Regra de Cramer.
- 1.2. Método de Correntes de Malha para circuitos de AC com fontes independentes e dependentes.
- 1.3. Método de Tensões Nodais para circuitos de AC. Equações de Tensões Nodais, equações matriciais por inspeção e resolução pela Regra de Cramer.
- 1.4. Método de Tensões Nodais para circuitos de AC com fontes independentes e dependentes.
- 1.5. Indutância Mútua- Coeficiente de Acoplamento - Regra do Ponto Circuitos Elétricos com Elementos Acoplados Magneticamente.
- 1.6. Cálculo de Grandezas Elétricas de circuitos com Elementos Acoplados Magneticamente.

Unidade II - Teoremas aplicados a circuitos em corrente alternada

- 2.1. Teorema de Thévenin e Teorema de Norton aplicados em circuitos AC.
- 2.2. Teorema da Superposição. Transformação Y - Δ aplicados a circuitos AC.
- 2.3. Teorema da Máxima Transferência de Potência.

Unidade III - Potência complexa e fator de potência

- 3.1. Potência em AC – Triângulo de Potências – Fator de Potência.

3.2. Correção do Fator de Potência.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, práticas se for o caso, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Seminários, exposições, trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas dentre outras.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e participação do aluno em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EDMINISTER, Joseph. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

HAYT, Jr. Willian Hart. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

O'MALLEY, John. **Análise de circuitos**, 2^a ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOHNSON, David E. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1994.

CUTLER, Phillips. **Análise de circuitos CC**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica