



Universidade Federal do Pará - Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharia Naval

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ELETRICIDADE	CARGA HORÁRIA: 60 HORAS
--	--------------------------------

EMENTA:
Circuitos elétricos em corrente contínua; Circuitos elétricos em corrente alternada; Análise de circuitos em regime permanente no domínio da frequência; Circuitos polifásicos; Eletromagnetismo; Máquinas elétricas.

OBJETIVO:
Proporcionar ao aluno a compreensão do comportamento dos elementos de um circuito elétrico e as leis que regem o seu funcionamento quando aplicados uma fonte de tensão c.a. ou c.c.; compreensão dos princípios eletromagnéticos responsáveis pelo surgimento e transformação das grandezas elétricas; proporcionar o conhecimento a respeito dos fundamentos básicos de eletricidade necessários a futura elaboração de projeto elétrico básico.

PROGRAMA:
Capítulo 1 – Elementos, Convenção de Sinais, Relações Tensão-Corrente; associação série e paralelo; resistência, indutância e capacitância; formas de onda contínua e alternada.
Capítulo 2 – Circuitos resistivos em corrente contínua; Leis de Kirchoff; Redução de Redes Série-Paralelo, Teorema da Superposição; Teoremas de Thevenin e Norton.
Capítulo 3 – Determinação das correntes de ramo, correntes de malha e tensões nodais através da utilização de matrizes.
Capítulo 4 – Circuitos em Corrente Alternada; Regime transitório e Regime Permanente; Análise de Circuitos Elétricos em regime permanente senoidal no domínio da frequência; Impedância, Admitância, Susceptância, Ângulo de Impedância.
Capítulo 5 – Análises de redes no domínio da frequência utilizando equações de malha, equações nodais, teoremas: Superposição, Thevenin e Norton.
Capítulo 6 – Potência no estado permanente senoidal; triângulo de potência; conceitos de potência ativa, reativa e aparente; fator de potência.
Capítulo 7 – Circuitos Polifásicos – Sistemas em configuração estrela e triângulo; conceitos de tensão de fase, tensão de linha; corrente de fase e corrente de linha
Capítulo 8 – Eletromagnetismo: Fluxo Eletromagnético, Lei de Lenz; Força Eletromotriz Induzida, Auto-Indutância e Indutância Mútua, Conceito de Força Magnetomotriz, Relutância, Permeabilidade Magnética e Geração da Forma de onda alternada.
Capítulo 9 – Máquinas Elétricas Estáticas e Rotativas: Transformadores e Motores Elétricos C.C e C.A.

METODOLOGIA:
APOSTILAS, RECURSOS AUDIO-VISUAIS, RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS EM SALA DE AULA

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:
LISTAS DE EXERCÍCIOS, TRABALHOS EM SALA, FREQUÊNCIA, PARTICIPAÇÃO E PROVAS

BIBLIOGRAFIA:
BÁSICA
1 - Administer, Joseph A . Circuitos Elétricos. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1985
2 – Gussow, Milton. Eletricidade Básica. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1985
3 – Valkenburgh, Van. Eletricidade Básica, vols 2 e 3: LTC, 1982
4 – Reis, Lineu Belico dos. Geração de Energia Elétrica , Manole, 2003
COMPLEMENTAR
5 – Albuquerque, Rômulo Oliveira. Circuitos em Corrente Alternada. 5 Ed. São Paulo : Érica 1997
– Coleção Estude e Use. Série Eletricidade
6 – Albuquerque, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 15 Ed. São Paulo : Érica 2001 – Coleção Estude e Use. Série Eletricidade