



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

DISCIPLINA: CÁLCULO III

CARGA HORÁRIA: 60 h

EMENTA:

Introdução e definições. Equação diferencial de primeira ordem. Funções homogêneas. Equação diferencial exata. Equações diferenciais lineares de primeira ordem e equação de Bernoulli. Problemas. Equação de segunda ordem. Equações lineares. Transformada de Laplace.

OBJETIVO:

Introduzir noções básicas de Equações Diferenciais a fim de capacitar o aluno de Engenharia Naval a resolver problemas encontrados na engenharia cujos fenômenos físicos podem ser simplificados através de modelos matemáticos governados por equações diferenciais ordinárias.

PROGRAMA:

UNIDADE I - Introdução às Equações Diferenciais:

- I.1 - Definição;
- I.2- Classificação;
- I.3 - Ordem e Grau;
- I.4 - Resolução de uma E.D.O;

UNIDADE II - Equação Diferencial ordinária de 1ª Ordem:

- II.1 - Equações de variáveis separáveis;
- II.2 - Equações Homogêneas;
- II.3 - Equações Exatas;

UNIDADE III - Equação Diferencial ordinária de 2ª Ordem:

- III.1 -Tipos Especiais de Equação de 2ª Ordem;
- III.2 - Equações Diferenciais Lineares de 2ª Ordem com coeficientes constantes;

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, resoluções de exercícios teóricos e práticos, lista de exercícios para os alunos resolverem e discutirem as dúvidas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Lista de exercícios, trabalhos de pesquisa, frequência, participação em aula e provas.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

1. T.M. Apostol CALCULUS, 2nd. Ed., Waltham/Blaisdell, 1967-69.
2. R.C. Buck, ADVANCED CALCULUS, 2nd. McGraw-Hill, New York, 1965
3. R. Courant, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, vol. II, globo, Rio de Janeiro, 1951-66
4. W. Kaplan, CÁLCULO AVANÇADO, 2 vol Edgard Bluncher, São Paulo 1972.
5. Piscunov, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, 3ª ed., vol II, Mir. Moscou, 1977.