

DISCIPLINA: Cálculo com Geometria Analítica

I. EMENTA

- Funções reais de uma variável real.
- Derivadas.
- Integrais.
- Vetores: Tratamento Geométrico e Algébrico.
- Produto Escalar.
- Produto Vetorial.

II. OBJETIVOS GERAIS

- Fornecer ao aluno os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral, capacitando-o para o estudo das diversas disciplinas do curso de Engenharia.
- Fornecer ao aluno os fundamentos do Cálculo Vetorial, capacitando-o para o estudo das diversas áreas do curso de ciências exatas.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar as principais funções algébricas, propondo aplicações e modelando problemas.
- Estudar a derivada, enfatizando o significado geométrico e a obtenção de taxas de variações instantâneas.
- Aplicar a derivada no estudo de problemas de Engenharia.
- Estudar a integral e principais técnicas de integração, resolvendo problemas e mostrando aplicações.
- Estudar vetores, destacando tanto suas propriedades algébricas como as vetoriais.
- Propor aplicações físicas que utilizem o Cálculo Vetorial.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Funções: Conceito. Domínio e Imagem



Função Linear
Função do 1º grau
Função do 2º grau
Funções Trigonométricas
Função Exponencial
Função Logarítmica
Aplicações

- Derivadas: Taxa de variação
 - Conceito de derivada
 - Interpretação Cinemática e Geométrica
 - Regras de derivação
 - Função composta – Regra da Cadeia
 - Aplicações

- Integrais: Primitivas
 - Técnicas de Integração
 - Aplicações

- Vetores - Tratamento Geométrico:
 - Noção Intuitiva
 - Operações com vetores: adição e multiplicação por escalar
 - Ângulo entre dois vetores

- Vetores - Tratamento Algébrico:
 - Vetores no plano
 - Vetores no espaço

- Produto Escalar:
 - Definição
 - Propriedades
 - Cálculo do ângulo de dois vetores
 - Projeção de um vetor
 - Aplicações

- Produto Vetorial:
 - Definição
 - Características
 - Interpretação Geométrica do módulo do produto vetorial
 - Aplicações

V. ESTRATÉGIA DE TRABALHO

Aulas teóricas expositivas, exercícios e problemas dando ênfase à aplicação dos conceitos abordados.



VI. AVALIAÇÃO

- Provas bimestrais e exercícios.

VII. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. 1v. Makron Books, 1999.

BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C.; Geometria analítica, um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hill, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª edição. 1v. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HOFFMANN, L. D., BRADLEY G. L. Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 7ª edição. LTC, 2002.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDWARDS & PENNEY. Cálculo com Geometria Analítica, vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thompson Learning, 1v, 2001.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1996.

