



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

Programa de Disciplina

CURSO(S): Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística

DISCIPLINA: Complementos de Matemática I

CÓDIGO: TME0016

CARGA HORÁRIA: 75 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 (03 Teóricos e 01 Prático)

PRÉ – REQUISITO: Inexiste

EMENTA:

A disciplina trata de funções, limites e introdução à derivada.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Recapitular funções;
- Estabelecer noções de limite;
- Apresentar derivadas.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, estudos dirigidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Limites e Continuidade de Funções

- . Noção intuitiva de limite
- . Propriedades operacionais
- . Limites laterais
- . Limite de funções polinomiais e trigonométricas
- . Funções contínuas

Derivada

- . Taxa de variação média (Interpretação geométrica e interpretação física)
- . Taxa de variação instantânea (Interpretação geométrica e interpretação física)
- . Definição de derivada
- . Derivada de funções polinomiais e trigonométricas
- . Regras básicas de derivação

- . Derivada de uma função composta (Regra da cadeia)

Aplicações da Derivada Primeira de uma Função

- . Extremos relativos de uma função
- . Extremos absolutos de uma função
- . Teorema do Valor Médio
- . Funções crescentes e decrescentes
- . Extremos Absolutos de uma função

Derivada de Ordem Superior

- . Derivada de 2ª ordem
- . Concavidade e ponto de inflexão

Limites Envolvendo Infinito

- . Regra de L'Hospital
- . O número e

Função Logarítmica e Exponencial

- . Derivada da função exponencial
- . Derivada da função logarítmica.

Construção de Gráficos

Cálculo Integral

- . Antidiferenciação (Cálculo de Primitivas Imediatas)

AVALIAÇÃO:

Serão propostas duas provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA

- . Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- . Munem, M. A. & Foulis, D. J. *Cálculo*. Vol. 1, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ.
- . Aguiar, A. F., Xavier, A. F. & Rodrigues, J. E. *Cálculo Para Ciências Médicas e Biológicas*. Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- . Goldstein, L. J. *Cálculo e Suas Aplicações*. Editora LTC, Rio de Janeiro, RJ.