

## PLANO DE ENSINO

Curso: **Licenciatura plena em Física**

Departamento: **Matemática**

### IDENTIFICAÇÃO

Código: **4203**  
Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral I**  
Serição Ideal: **1º termo**  
Pré-Requisitos:  
Co-Requisitos:  
Créditos: **4**  
Semestre: **1º**  
Carga Horária Total: **60 horas**  
Ano: **2007**

### OBJETIVOS

Ao termino da disciplina, o aluno devera ser capaz de:

- calcular limites e derivadas das funções de uma variável real;
- aplicar as derivadas no estudo da variação das funções de uma variável real.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Função real de uma variável real
  - 1.1. Definição e representação gráficas - coordenadas cartesianas.
  - 1.2. Principais funções elementares – definição e gráfico
2. Limites
  - 2.1. Definição, propriedades e regras operatórias
  - 2.2. Limites fundamentais
  - 2.3. Continuidade
3. Derivadas
  - 3.1. Definição; interpretação geométrica
  - 3.2. Propriedades e regras operatórias
  - 3.3. Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e da função dada por equações paramétricas
  - 3.4. Derivadas de ordem superior

3.5. Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital. Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital.

4. Aplicações de derivadas

4.1. Taxa e variação

4.2. Análise das variações das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas.

4.3. Problemas geométricos, físicos e de economia

## METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e de exercícios

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMIDOVITCH, B. Problemas e exercícios de análise matemática. Moscou: Mir, 1977, 488 p.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculos A – funções, limites, derivação, integração. 5º ed. São Paulo: Makron Books, 1992. 617p

LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. v.1 e 2.2, ed. São Paulo: HARBRA, 1982. 848 p.

PISKUNOV, N. Cálculo diferencial e integral. V.1. Moscou: Mir, 1977. 519 p.

STEWART, J. Cálculo. V. 1. 4º ed. São Paulo: Pioneira, 2001. 1151 p.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica, v. 1.2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 744 p.

\_\_\_\_\_. Cálculo com geometria analítica. V. 2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 763 p.

THOMAS, G.B. Cálculo. V. 1. São Paulo: Person education do Brasil, 2002. 660p.

\_\_\_\_\_. Cálculo. V. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 570p.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A ser definido pelo docente responsável, conterá provas formais e trabalhos práticos

## EMENTA

Função real de uma variável real. Limites. Derivadas. Aplicações de derivadas.

Professor Responsável	Visto do Departamento	Manifestação Conselho de Curso	Aprovação Congregação