

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Cálculo M I</u>	Código: <u>146</u>
Carga Horária: <u>204 horas</u>	Ano Letivo: <u>2003</u>
Curso: <u>Matemática</u>	

1.EMENTA: Conjuntos numéricos. Funções de uma variável real a valores reais. Limite e continuidade. Sequências numérica. Derivadas e aplicações. Integrais definidas e aplicações. Integrais indefinidas. Integrais impróprias.

2. OBJETIVOS : 1) Possibilitar ao acadêmico a compreensão da natureza do Cálculo Diferencial e do Cálculo Integral; 2) Familiarizar o acadêmico com o instrumental técnico peculiar ao Cálculo sem perder de vista as idéias o significado intrínseco dos seus fundamentos; 3) Dar ao acadêmico a fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento de outras disciplinas; 4) Permitir ao acadêmico relacionar o conteúdo desta disciplina com o de outras disciplinas e outros conteúdos já estudados, possibilitando a inserção dos mesmos em estruturas ou teorias mais gerais; 5) Proporcionar ao acadêmico uma visão dos conteúdos dentro de uma perspectiva histórica; 6) Possibilitar ao acadêmico desenvolver habilidades para o formalismo matemático.

3.PROGRAMA: Caracterização dos conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, reais e complexos; desigualdades; módulo de um número real; intervalos; supremo infinito, máximo e mínimo de um conjunto. Funções de uma variável real a valores reais; igualdade de funções; gráficos; simetrias e translação de gráficos; funções pares e ímpares; função bijetora, monótona e limitada; máximo e mínimo de uma função; operações com funções; composição de funções inversas e implícitas. Funções polinomiais, racionais, algébricas, trigonométricas, trigonométricas inversas, logarítmicas e exponenciais. Sequências numéricas; sequência infinita; limite de uma sequência; sequências monótonas; sequências limitadas. Definição de função contínua; definição de limites; limites laterais; limites infinitos e no infinito; propriedades operatórias de limites; teoremas sobre funções contínuas; assíntotas. Reta tangente; velocidade instantânea; a derivada de uma função; derivadas laterais; regras de derivação; derivada das funções trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciais, logarítmicas; regra de cadeia. Teoremas de Rolle e do valor médio;

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 30/04/2002
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Cálculo M I</u>	Código: <u>146</u>
Carga Horária: <u>204 horas</u>	Ano Letivo: <u>2003</u>
Curso: <u>Matemática</u>	

aplicações da derivada ao esboço de curvas e à problemas de máximos e mínimos; taxa de variação; regras de L'Hopital. Fórmula de Taylor e diferencial. Área sob o gráfico de uma função; somas de Riemann; a integral definida; o teorema fundamental do Cálculo: mudança de variável na integral. Formalização do conceito da função logarítmica e de suas propriedades. A integral indefinida e técnicas de integração. integrais impróprias. aplicações da integral definida.

4. BIBLIOGRAFIA

APOSTOL, T. M. . **Cálculo – Volume 1**. Editora Reverti S/A – Barcelona. 1979.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo – Funções de uma Variável**. Volume 1. 4ª. ed. LTC editora. Rio de Janeiro, 1981

-----, **Cálculo – Funções de uma Variável**. Volume 2. 3ª. ed. LTC Editora. Rio de Janeiro, 1982.

BARON/BOS. **Curso de História da Matemática**. Volumes 1, 2, 3, 4, e 5 – editora Universitária de Brasília. Brasília, 1979.

BOYER, C. B. **História da Matemática**. Editora Edgar Blücher Ltda. São Paulo, 1974.

GUIDORIZZI, Hamilton L.. **Um Curso de Cálculo**. Volumes 1, 2 e 4. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. Rio de Janeiro, 1985.

KAPLAN, W. & LEWIS, D. J.. **Cálculo e Álgebra Linear**. Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. Rio de Janeiro, 1974.

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 30/04/2002
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Cálculo M I Código: 146
Carga Horária: 204 horas Ano Letivo: 2003
Curso: Matemática

KLINE, M.. **Mathematical Thought from Ancient to Modern Times.** Oxford University Press. New York, 1984

LEITHOLD, L.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volumes 1 e 2. 3ª. ed. Editora Harbra. Rio de Janeiro. 1994.

SWOKOWSKI, E. W.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volumes 1 e 2. Editora McGraw-Hill. São Paulo, 1983.

STEWART, James, **Cálculo.** Volumes I e II, Pioneira / Thomson Learning, São Paulo, 2001

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 30/04/2002
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE MATEMÁTICA

Em, 29.5.03 Reunião N.º 151

Francis
COORDENADOR(A)

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador