



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| CÓDIGO: IC 241 | NOME: CÁLCULO I |
| CRÉDITOS: 06 (T-06 P-0) | Cada Crédito corresponde a 15h/ aula |

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Introduzir o conceito de limite de uma função real de uma variável real. Introduzir o conceito de integral definida. Desenvolver o estudo de derivada e suas aplicações.

EMENTA:

Funções de uma variável real. Gráficos. Limites e continuidade. A derivada. A integral definida. A função inversa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. Funções e Gráficos

1. Funções algébricas
2. Funções trigonométricas
3. Funções compostas

II. Limites e Continuidade

1. Limites: Conceito e propriedade
2. Limites laterais
3. Cálculo de limite.
4. Limites de funções contínuas.

III. A Derivada

1. Derivada: Definição formal, Interpretação Geométrica e Física
2. Regras ou Derivação

IV. Aplicação da Derivada

1. O Teorema do valor médio e suas conseqüências.
2. Derivadas de ordem superior
3. Fórmula de Taylor.

4. Máximos e mínimos
5. Traçado Gráfico
6. Taxas de variação
7. Limites de forma indeterminada: Regra de L' Hospital

V. A Integral Definida

1. A Integral de Riemann: Definição e Propriedades
2. Primitivas e teorema fundamental do Cálculo
3. Cálculo de áreas planas.

VI. A Função Inversa

1. A Função inversa e sua derivada.
2. A função logarítimo
3. A função Exponencial.
4. As funções trigonométricas inversas.
5. As funções hiperbólicas.

VII. Métodos de Integração

1. Integração por Substituição.
2. Integração por Partes.
3. Integração por Frações parciais .

BIBLIOGRAFIA:

LEITHOLD:

1. Courant, R; Cálculo diferencial e integral, Vol I
2. Courant, R. and John, F.; Introduction to Calculus and Analysis Vol I, Ed. WILEY & SONS.
3. Leithold, L. Cálculo em geometria Analítica, Vol I, 3ª edição, Ed. HARBRA São Paulo, 1994.