



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 242  
CRÉDITOS: 06  
(6T-0P)

CÁLCULO II

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Desenvolver as funções transcendentais e suas derivadas. Desenvolver as técnicas de integração e suas aplicações. Introduzir vetores, funções vetoriais e suas derivadas.

**EMENTA:**

Aplicação da integral definida. Equações diferenciais ordinárias de 1º ordem Equações diferenciais ordinárias de 2º ordem. Cônicas e quádras. Funções de várias variáveis.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

I. Aplicação da Integral definida

1. Cálculo de Volumes e Áreas.
2. Integração Imprópria.

II. Equações Diferenciais Ordinárias de 1º Ordem

1. Equações Lineares e Não Lineares
2. Separação de variáveis.
3. Funções Exatas
4. Fator Integrante.
5. Equações Homogêneas.
6. Problemas de valor inicial. Termos de Existência e Unicidade.
7. Aplicações.

III. Equações Diferenciais Ordinárias de 2º Ordem

1. Redução de Ordem
2. Conjunto Fundamental de Seleção- Wronskiano.
3. Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes.
4. Coeficientes Indeterminados.
5. Variações de Parâmetros.
6. Equações com Coeficientes Variáveis.

IV. Cônicas e Quádras

1. Parábolas, Elipse, Hipérboles
2. Quádras.

## V. Funções de Várias Variáveis

1. Conceitos básicos.
2. Limites e Continuidade.
3. Derivadas Parciais.
4. Diferencial Total.
5. À regra de Cadeia.
6. Derivada Direcional e Gradiente
7. Planos Tangentes e Normais e Superfícies.

## BIBLIOGRAFIA:

COURANT, R. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. I e II.

COURANT R.; JOHN, F. **Introduction to Calculus and Analysis**. Vol. I. E II. Ed. WILEY & SONS.

BOYCE E DIPRIMA. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno**.