



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

CÓDIG: IC 242	NOME: CÁLCULO II
CRÉDITOS: 06 (T-06 P-0)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

#### 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 Indeterminado.
5. Variações de Parâmetros.
6. Equações com Coeficientes Variáveis.

#### **IV. Cônicas e Quádricas**

1. Parábolas, Elipse, Hipérboles
2. Quádricas.

#### **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:**

1. Courant, R; Cálculo Diferencial e Integral Vol. I e II
2. Courant, R and John, F.; Introduction to Calculus and Analysis Vol. I e II
3. Boyce e Diprima; Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno.