



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 244  
CRÉDITOS: 04  
(6T-0P)

CÁLCULO VI

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Estudar os teoremas integrais. Desenvolver o estudo de seqüências e séries numéricas, e de funções dadas por séries.

**EMENTA:**

Séries infinitas. Solução de equações diferenciais por séries. Equações ordinárias lineares de ordem  $M^2$ . Transformadas de Laplace.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

I. Séries infinitas

1. Seqüências. Teoremas de convergência.
2. Séries de termos positivos. Teste de convergência.
3. Séries alternadas. Convergência absoluta e condicional.
4. Séries de potência. Convergência uniforme.
5. Diferenciação e integração de série de potência.
6. Série de Taylor.

II. Solução de equações diferenciais por séries

1. Solução por série de potências.
2. Aplicações.

III. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem  $M^2$

1. Equações homogêneas com coeficientes constantes.
2. Equações não homogêneas com coeficientes constantes.
3. Sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.

IV. Transformada de Laplace

1. A transformada de Laplace.
2. Transformada inversa.
3. Exemplos.
4. Propriedades.
5. Aplicações e problemas de valor inicial.

**BIBLIOGRAFIA:**

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

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

**KREIDER, D. Equações Diferenciais. São Paulo: Edgard Blucher.**

**BRAUN, M. Differential Equations and their Applications.**