

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**PROGRAMA DE MTM 5802 - H-CÁLCULO II**

**PRÉ-REQUISITO:**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 (teóricas) + 03 (práticas)

Nº TOTAL DE HORAS-AULA: 144

SEMESTRE: Segundo Semestre de cada ano

CURSOS: Todos os Cursos do CTC e CFM, alunos admitidos por seleção

**EMENTA:** Técnicas de Integração, Aproximações por Polinômios, Seqüências e Séries, Convergência Uniforme, Funções e Séries Complexas, Funções de Várias Variáveis..

**OBJETIVOS GERAIS:**

I - Propiciar ao aluno condições de:

1. Desenvolver sua capacidade de dedução.
2. Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado
3. Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de Matemáticas.
4. Desenvolver seu espírito crítico e criativo.
5. Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de Matemática apresentadas ao longo do curso.
6. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

II - Incentivar o aluno ao uso da Biblioteca

III - Propiciar ao aluno condições de desenvolver sua capacidade de identificar e resolver problemas novos em Matemática.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Propiciar ao aluno condições de:

- Dominar técnicas de integração de funções reais de uma variável real;
- Dominar a teoria e a prática de expansão de funções reais em séries de potências;
- Dominar os conceitos e resultados básicos de funções e séries de uma variável complexa;
- Dominar os conceitos e resultados básicos de funções reais de várias variáveis reais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Técnicas de Integração
- Aproximações de funções por polinômios (Teorema de Taylor, polinômios de Lagrange, Splines)
- Seqüências e Séries
- Convergência uniforme e séries de potências
- Funções e séries complexas
- Funções reais de várias variáveis (Gráficos, limites, continuidade, derivação, gradiente, derivada direcional)
- Aplicações numéricas, Uso de pacotes

**BIBLIOGRAFIA**

- Spivak, M.: Calculus. Publish or Perish.  
Corant, R.: Differential and Integral Calculus.  
Apostol, T.: Calculus.  
Kitchen, J.: Calculus on One Variable  
Marsden, J. E.; Tromba, A. J.: Vector Calculus. Freeman.