



## PROGRAMAÇÃO DIDÁTICA

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da Disciplina: Cálculo III Código: 105133  
Matéria de Ensino: Cálculo  
Número de Créditos: 04 PEL: 3.01.0 Carga Horária: 60h  
Pré-Requisito: 105132

### 2. OBJETIVO

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de estabelecer os conceitos básicos do cálculo integral de funções de várias variáveis, bem como compreender e aplicar as idéias inseridas nos teoremas de Green, Gauss e Stokes.

### 3. EMENTA

Integrais duplas e triplas. Integrais sobre curvas e superfícies. Operadores diferenciais clássicos. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

### 4. PROGRAMA

#### 4.1 Integrais Duplas e Triplas

Integral dupla sobre um retângulo e sobre regiões; mudança na ordem de integração; campos vetoriais no plano; o Jacobiano; mudança de variável na integral dupla; coordenadas polares; área e volume; centro de massa e momentos de inércia; integral tripla; campos vetoriais no espaço; o Jacobiano; mudança de variável na integral tripla; coordenadas cilíndricas e esféricas; volume, centro de massa e momento de inércia de um sólido.

#### 4.2 Integrais sobre Curvas e Superfícies

Integrais de campos escalares e vetoriais sobre curvas e superfícies parametrizadas; aplicações da integral sobre curvas e superfícies.

#### 4.3 Teoremas de Green, Gauss e Stokes

Teorema de Green; campos conservativos; rotacional de um campo vetorial no espaço e propriedades; Teorema de Stokes e campos conservativos; divergência de um campo vetorial e propriedades; Teorema da Divergência de Gauss; operador nabla e propriedades; aplicações dos teoremas de Green, Gauss e Stokes.

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### 5.1 Básica

- [1] STEWART, J., **Cálculo** – volumes 1 e 2, Editora Cengage Learning, 5ª edição (2005).
- [2] ANTON, H., **Cálculo** – volumes 1 e 2, Editora Artmed, 8ª edição (2007).

#### 5.2 Complementar

- [1] FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., **Cálculo A**, Editora Makron books, 2ª edição (2007).
- [1] FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., **Cálculo B**, Editora Makron books, 2ª edição (2007).
- [2] LEITHOLD, L., **Cálculo com Geometria Analítica** – volumes 1 e 2, Editora Harbra, 3ª edição (1994).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

- [3] THOMAS, G. B., FINNEY, R., WEIR, M. D. e GIORDANO, F. R., **Cálculo** – volumes 1 e 2, Editora Prentice-Hall, 10ª edição (2002).
- [4] GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo** – volumes 1 e 2, Editora LTC (2001).
- [5] APOSTOL, T. M., **Cálculo** – volumes 1 e 2, Editora Reverté (1994).