

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Cálculo III -A-		Código: <u>GMA00111</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

CONTEÚDO

1. - Integrais múltiplas

- 1.1. - Integral dupla. Definição e propriedades
- 1.2. - Integral repetida. Teorema de Fubini
- 1.3. - Mudança de variáveis na integral dupla
- 1.4. - Aplicações: área, volume, massa, centro de massa e momento de inércia
- 1.5. - Integrais triplas
- 1.6. - Redução da integral tripla à integral dupla
- 1.7. - Mudança de variáveis na integral tripla
- 1.8. - Aplicações: volume, massa, centro de massa e momento de inércia

2. - Campos vetoriais e operadores diferenciais

- 2.1. - Rotacional
- 2.2. - Divergente
- 2.3. - Laplaciano

3. - Curvas no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3

- 3.1. - Parametrizações de curvas
- 3.2. - Aplicações ao movimento
- 3.3. - Comprimento de arco

4. - Integrais de linha

- 4.1. - Integral de linha de função escalar
- 4.2. - Integral de linha de campo vetorial
- 4.3. - Campos conservativos
- 4.4. - Integral de linha de um campo conservativo
- 4.5. - Independência do caminho de integração. Existência de função potencial
- 4.6. - Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo
- 4.7. - Conjunto simplesmente conexo
- 4.8. - Teorema de Green

5. - Superfície

- 5.1. - Parametrização de superfícies
- 5.2. - Plano tangente
- 5.3. - Área de superfície

6. - Integrais de superfície

- 6.1. - Integral de superfície de função escalar
- 6.2. - Integral de superfície de função vetorial
- 6.3. - Teorema de Stokes
- 6.4. - Teorema de Gauss
- 6.5. - Aplicações

Bibliografia Básica:

1. Anton, Howard. Cálculo, um novo horizonte, vol 2, 6ª edição, Editora Bookman, reimpressão 2004
2. Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo, vol.2 e vol.3, 5ª edição, Editora Ao Livro Técnico S.A., 2002

UFF CEG EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
Disciplina: Cálculo III -A-		Código: <u>GMA00111</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>		Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>		

3. Pinto, Diomara e Morgado, Maria Cândida Ferreira. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, Editora UFRJ, 2000
4. Swokowski, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica, vol 2, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, 1995

Bibliografia Complementar:

1. Apostol, Tom M - Calculus, vol. 2, 2ª edición - Editorial Reverté, Espanha, 1972.
2. Marsden, Jerrold E. e Tromba, Anthony J. Vector Calculus, 2ª edição, Editora W. H. Freeman and Company, 1996
3. Stewart, James. Cálculo, vol. 2, Editora Pioneira Thomson Learning, 2002.
4. Williamson, Richard E., Crowell, R. H. e Trotter Hale F. Cálculo de Funções Vetoriais, vol 1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora, 1974 (vol 1) e 1976 (vol 2)