



Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DE MATEMÁTICA - MTM
Código: MTM1020 **Carga Horária** 90 **Créditos** 6
Nome: CÁLCULO "B"

Objetivos

Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade e integração para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações. Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais e aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares. Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES

- 1.1 - Seqüências.
- 1.2 - Séries infinitas - critérios de convergência.
- 1.3 - Séries de potências.
- 1.4 - Séries de Taylor.

UNIDADE 2 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- 2.1 - Definição e exemplos de funções de várias variáveis.
- 2.2 - Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível.
- 2.3 - Limite e continuidade.
- 2.4 - Derivadas parciais.
- 2.5 - Regra da cadeia.
- 2.6 - Derivada direcional. Vetor gradiente.

UNIDADE 3 - INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 3.1 - Integrais duplas.
- 3.2 - Mudança de variáveis em integrais duplas - coordenadas polares.
- 3.3 - Integrais triplas.
- 3.4 - Mudança de variáveis em integrais triplas - coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.5 - Aplicações.

UNIDADE 4 - CÁLCULO VETORIAL

- 4.1 - Vetores.
- 4.2 - Produtos escalares e vetoriais.
- 4.3 - Funções com valores vetoriais.
- 4.4 - Campos Vetoriais.
- 4.5 - Integrais de linha.
- 4.6 - O teorema de Green no plano.
- 4.7 - Integrais de superfície.
- 4.8 - O teorema da divergencia.
- 4.9 - O teorema de Stokes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. Cálculo - um novo horizonte. São Paulo: Bookman, 2000, v.2.
SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1991, v.2.
THOMAS, G.B. Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, M.B. e FLEMMING, D.M. Cálculo B. São Paulo: Makron Books, 1999.
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro : LTC, 1998, v.2.
LARSON, R.E.; HOSTELER, R.P.; EDWARDS, B.H. Cálculo com geometria analítica, Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.2.
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1994, v.2.
MARSDEN, J.E. & TROMBA, A.J. Basic multivariable calculus. New York: Springer-Verlag, 1993.