



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Programa válido a partir
do semestre 2006.1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código	Nome da Disciplina							Tipo
MA017	CÁLCULO L2A							Obrigatória
Carga Horária Teórica	60	Carga Horária Prática	0	Carga Horária Total	60	Créditos	4	
Curso	Química Industrial	Departamento		Matemática				
Pré-Requisitos	MA016 – Cálculo L1A	Co-Requisitos		Não tem				

Ementa

Séries numéricas. Funções de várias variáveis. Continuidade e derivadas parciais. Notas históricas.

Conteúdo Programático

- Sequências e séries de números
 - Sequências: Convergência, divergência, propriedades. Teorema do "sanduíche".
 - Séries numéricas: Convergência, divergência, propriedades. Critérios de convergência (teste de divergência, séries geométricas, séries-p, teste da comparação, séries alternadas). Séries absolutamente convergentes e condicionalmente convergentes (teste da razão, teste da raiz).
- Limite e continuidade de funções de várias variáveis
 - Limite de funções de várias variáveis
 - Propriedades de limites de funções de várias variáveis
 - Propriedades das funções contínuas
- Derivadas de funções de várias variáveis
 - Derivadas parciais
 - Gradiente
 - Derivada direcional (interpretação geométrica e aplicações)
 - Funções diferenciáveis
 - Derivadas de ordem superior
 - Pontos de máximo, mínimo e sela
 - Condição para a existência de extremos locais (num aberto)
 - Condição suficiente para que um ponto crítico seja um extremo local
 - Análise de pontos críticos (máximo, mínimo ou um ponto de sela)
 - Método dos multiplicadores de Lagrange
 - Desenvolvimento em polinômio de Taylor
 - Aplicações (problemas de máximos e de mínimos, comportamento assintótico)

Bibliografia básica

- Hamilton Luiz Guidorizzi. Um curso de cálculo – Vol. 2,3 e 4 – Editora LTC
- Spivak, Michael. Cálculo Infinitesimal – vol. 2 – Barcelona, Editora Reverté, 1974

Bibliografia complementar

- PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000. 348 p. ISBN 8571082049 (broch.)

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento