



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

CÓDIGO : MAT 008	DISCIPLINA : Cálculo Avançado
CARGA HORÁRIA : 60 horas	NÍVEL : Iniciação Científica
EMENTA : Topologia do Espaço Euclidiano: produto interno e norma, seqüências, pontos de acumulação e limites, conjuntos abertos e fechados. Continuidade de Funções de Várias Variáveis: aplicações contínuas, homeomorfismos, compacidade, conexidade. Cálculo das Curvas Parametrizadas: caminhos diferenciáveis, interpretação geométrica, derivadas de ordem superior, interpretação física. Funções reais de n variáveis: derivadas parciais, derivadas direcionais, interpretação geométrica, a Regra de Leibniz, derivadas parciais de ordem superior, o Teorema de Schwarz, o teorema da função implícita, multiplicadores de Lagrange. Aplicações Diferenciáveis: derivada de uma aplicação, aplicações de classe C^1 , aproximação afim, a regra da cadeia, a fórmula de Taylor, a desigualdade do valor médio, o teorema da aplicação inversa. Integrais Curvilíneas: definição, interpretação física, independência do caminho, campos gradientes. Integrais Múltiplas: somas de Riemann, funções integráveis, integração repetida, teorema de Fubini, mudança de variáveis, área e volume, Teorema de Green.	
BIBLIOGRAFIA : LIMA, E.L. - Análise no Espaço R^n . Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2002. APOSTOL, T. M.- Calculus Volume II. Wiley International Edition, 1969. FULKS, W. – Cálculo Avanzado, Editorial Limusa, México, 1973.	