CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA
Licenciatura em Química
Bacharelado em Química
Ciência da Computação

CURSO/SEMESTRE	4410 / terceiro 4420/ terceiro
DISCIPLINA	**CÁLCULO C**
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatório
PRÉ-REQUISITO	Calculo B e Álgebra Linear ou Cálculo B e álgebra e geometria analítica
CÓDIGO	100285
DEPARTAMENTO	Matemática e Estatística (DME)
CARGA HORÁRIA TOTAL	68 horas
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	2 Teóricas, 2 Práticas 2-0-2 2006 / 1
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	01
OBJETIVOS	GERAL Fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam aprender os métodos de investigação de propriedades principais de funções várias variáveis; estudar vários tipos das integrais nos espaços R^2 e R^3, representar suas aplicações geométricas e físicas; criar base para o estudo de disciplinas matemáticas posteriores e outras disciplinas que requeiram o entendimento de integral e seqüência e séries. ESPECÍFICOS ▪ Desenvolver conceitos de função de várias variáveis, seu limite, continuidade e diferenciabilidade. ▪ Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas e diferenciáveis ▪ Introduzir e estudar conceito de derivada direcional e gradiente ▪ Aplicar teoremas sobre diferenciais para construção de

	plano tangente e encontro de extremos locais ▪ Introduzir conceitos de integral dupla e tripla e estudar métodos do seu cálculo ▪ Representar aplicações geométricas e físicas de integrais múltiplas
EMENTA	Funções reais de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Derivada direcional e gradiente. Fórmula de Taylor. Extremos locais e globais. Divergência e rotacional. Integrais múltiplas e suas aplicações.
PROGRAMA	**1 FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS** 1.1 Definição de funções de várias variáveis, representação geométrica; 1.2 Limite e continuidade: definição, propriedades aritméticas e de comparação, continuidade de função composta; 1.3 Propriedades globais de funções contínuas. **2. DIFERENCIAÇÃO** 2.1 Conceito de derivada parcial, Função Diferenciável e de Diferencial; 2.2 Interpretação geométrica: plano tangente; 2.3 Diferenciação de função composta (regra de cadeia); 2.4 Invariância de forma de primeira diferencial; 2.5 Teorema de Lagrange (do valor médio); 2.6 Derivada direcional e gradiente; 2.7 Derivadas parciais e diferenciais de ordem superior; 2.8 Fórmula de Taylor; 2.9 Extremos de funções de várias variáveis; **3. INTEGRAÇÃO MÚLTIPLA** 3.1 Integral dupla e seu cálculo por meio de integrais repetidas Mudança de variáveis na integral dupla; 3.2 Integral tripla: cálculo por meio de integrais repetidas e mudança de variáveis; 3.3 Aplicações geométricas e físicas de integrais múltiplas 3.4 Definição de integral de linha e seu cálculo; condições de independência de percurso; 3.5 Definição de integral de superfície e seu cálculo; 3.6 Aplicações geométricas e físicas de integral de linha e de superfície.
BIBLIOGRAFIA	[1] EDWARDS C.H., PENNEY D.E. *Cálculo com geometria analítica*. Vol.2 [2] GRANVILLE, W.A. ELEMENTOS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. VOL. 2 EDITORA ÂMBITO CULTURAL, 1992.

	[3] LEITHOLD L. *Cálculo com geometria analítica*. Ed. HARBRA Vol. 2. [4] MUNEM M.A., FOULIS D.J. CÁLCULO. VOL. 2. EDITORA LTC, 1982. [5] STEWART J. *Cálculo*. Vol.2 (Calculus. Early transcendentals). [6] SWOKOWSKI E. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. VOL.2 2A. EDIÇÃO, MAKRON BOOKS, 1994.