

CM029 - MATEMÁTICA II

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
CM028	04	Semestral	04	60

Ementa: (Aprovada conf. Resol. nº 13/91-CEP, de 29/01/91).

Funções. Limites e continuidade de funções. Diferenciação. Integração. Séries numéricas e métodos iterativos.

Programa:

01. **FUNÇÕES.** Conceito geral de função. Domínio e Imagem. Funções reais de variáveis reais e seus domínios de existência. Representação cartesiana de funções.

02. **LIMITES E CONTINUIDADE DE FUNÇÕES.** Definição e propriedades dos limites. Limites fundamentais. Definição de continuidade de função em um ponto. Propriedades das funções contínuas em um intervalo.

03. **DIFERENCIAÇÃO.** Definição de derivada de uma função e aplicação de regras de derivação. Derivadas sucessivas e fórmula de Leibnitz. Diferencial de uma função. Regras de diferenciação e interpretação geométrica. Concavidade e convexidade; Pontos de máximos e mínimos. Pontos de inflexão, intervalos de crescimento e de decréscimo de funções.

04. **INTEGRAÇÃO.** Primitivas de uma função, integral indefinida e suas propriedades. Fórmulas para Cálculo das integrais indefinidas e aplicações em integrais imediatas. Métodos de integração. Integração de algumas funções irracionais. Integração de algumas funções transcendentais. Conceito de integral definida, propriedades e significado geométrico. Integrais impróprias e integrais Eulerianas. Aplicações das integrais definidas em cálculo de áreas e volumes.

05. **SÉRIES NUMÉRICAS E MÉTODOS ITERATIVOS.** Definições. Critério geral e Critérios particulares de convergência. Séries absolutas e incondicionalmente convergentes. Método de Gauss-Seidel para resolução de sistema de equações lineares. Método de Ruge-Kuta para resolução de sistemas de equações não lineares.

Bibliografia Básica: