

**Disciplina:** Introdução à Análise Matemática

**Código:** MAT120

**Pré-Requisitos:** Cálculo com Equações Diferenciais (MAT118) e Fundamentos de Matemática Elementar (MAT133)

**Número de Créditos:** 06

**Carga Horária Semanal:** 06 horas-aula

**Carga Horária:** 90 horas-aula

**Ementa:**

**1- Conjuntos Finitos e Infinitos**

**2- Números Reais**

**3- Seqüências e Séries de Números Reais**

**4- Limites de Funções**

**5- Funções Contínuas**

**Bibliografia:**

SPIVAK, M. **Calculus**. Editorial Reverte S. A.

ÁVILA, G. **Introdução à Análise Matemática**. Edgard Blucher Ltda.

LIMA, E.L. **Análise Real**. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq.

FIGUEIREDO, D.G. **Análise I**. LTC Editora.

## **Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**

### **1- CONJUNTOS FINITOS E INFINITOS**

O conjunto  $\mathbb{N}$  (Axiomas de Peano). Conjuntos Finitos e Infinitos. O conjunto  $\mathbb{Z}$ . O conjunto  $\mathbb{Q}$ . Conjuntos enumeráveis.

### **2- NÚMEROS REAIS**

O Corpo Ordenado  $\mathbb{R}$ .  $\mathbb{R}$  é completo: Axioma do sup. Propriedade Arquimediana dos reais e Teorema dos Intervalos Encaixados.

### **3- SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS**

Seqüências e subseqüências (definições e exemplos). Limite de uma seqüência (definição e principais resultados). Teorema da Convergência Monótona. Teorema de Bolzano-Weierstass. Exemplos. Séries Numéricas (definições, exemplos, convergência). Séries de termos não-negativos. Séries absolutamente convergentes. Testes de convergência.

### **4- LIMITES DE FUNÇÕES**

Definição e propriedades do limite. Limites laterais. Limites no infinito, limites infinitos e expressões indeterminadas.

### **5- FUNÇÕES CONTÍNUAS**

Definição e primeiras propriedades. Funções contínuas num intervalo (Teorema do Valor Intermediário e conseqüências). Funções contínuas em intervalos limitados e fechados (Máximos e mínimos).

**Implantação: Primeiro Semestre Letivo de 2001.**