

Disciplina: Análise Matemática II
Código: MAT028
Pré-Requisitos: Análise Matemática I (MAT090)

Número de Créditos: 04
Carga Horária Semanal: 04 horas-aula
Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

- 1- Seqüências e Séries de Funções
- 2- Topologia do Espaço Euclidiano
- 3- Caminhos no Espaço Euclidiano
- 4- Funções Reais de n Variáveis
- 5- Aplicações Diferenciáveis

Bibliografia:

- ÁVILA, G.S.S. **Introdução à Análise Matemática**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1993.
- BARTLE, R. G. **Elementos de Análise Real**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.
- LIMA, E. L. **Análise Real**. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, Vol.1, 1989.
- LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, Projeto Euclides, Vol.1, 1982.
- LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, Projeto Euclides, Vol.2, 1985.
- RUDIN, W. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1973.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES

Convergência Simples e Convergência Uniforme. Propriedades da Convergência Uniforme. Séries de Potências. Funções Trigonométricas. Séries de Taylor. Funções Analíticas. Equicontinuidade.

2- TOPOLOGIA DO ESPAÇO EUCLIDIANO

O Espaço Vetorial \mathbb{R}^n . Produto Interno e Norma. Bolas e Conjuntos Limitados. Seqüências no Espaço Euclidiano. Pontos de Acumulação. Aplicações Contínuas. Homeomorfismos. Limites. Conjuntos Abertos. Conjuntos Fechados. Conjuntos Compactos. Distância entre Dois Conjuntos. Diâmetro. Conexidade. A Norma de uma Transformação Linear.

3- CAMINHOS NO ESPAÇO EUCLIDIANO

Caminhos Diferenciáveis. Integral de um Caminho. Os Teoremas Clássicos do Cálculo. Caminhos Retificáveis. O Comprimento de Arco como Parâmetro. Curvatura e Torção. A Função Ângulo.

4- FUNÇÕES REAIS DE n VARIÁVEIS

Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais. Funções Diferenciáveis. A Diferencial de uma Função. O Gradiente de uma Função Diferenciável. A Regra de Leibniz. O Teorema de Schwarz. Fórmula de Taylor e Pontos Críticos. O Teorema da Função Implícita. Multiplicadores de Lagrange.

5- APLICAÇÕES DIFERENCIÁVEIS

Diferenciabilidade de uma Aplicação. A Regra da Cadeia. A Fórmula de Taylor. Desigualdade do Valor Médio. Seqüências de Aplicações Diferenciáveis. Aplicações Fortemente Diferenciáveis. O Teorema da Aplicação Inversa. Lema de Morse. A Forma Local das Imersões. A Forma Local das Submersões. O Teorema do Posto. Superfícies no Espaço Euclidiano. Superfícies Orientáveis.

Implantação: Anterior a 1993.