

Disciplina: Análise no \mathbb{R}^n
Código: MAT139
Pré-Requisitos: Análise na Reta (MAT129) e Tópicos de Álgebra Linear (MAT132)

Número de Créditos: 06
Carga Horária Semanal: 06 horas-aula
Carga Horária: 90 horas-aula

Ementa:

- 1- Aplicações Diferenciáveis
- 2- Curvas e Superfícies em \mathbb{R}^3
- 3- Integração Múltipla

Bibliografia:

- BARTLE, R. G. **Elementos de Análise Real**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.
- 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.
- CARMO, M. do. **Elementos de Geometria Diferencial**. Ao Livro Técnico.
- VALLADARES, R. **Introdução à Geometria Diferencial**. CEUFF.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- APLICAÇÕES DIFERENCIÁVEIS

Conjuntos abertos e fechados no \mathbb{R}^n . Conjuntos Compactos. Conjuntos conexos e conexos por caminhos. Ponto de acumulação. Limites e Aplicações contínuas. Derivadas parciais. Derivadas direcionais. A diferencial de uma aplicação diferenciável. O Jacobiano. Regra da cadeia e teorema do valor médio. Inversão da ordem de derivação. Teorema de Taylor. Teorema da função implícita. Teorema da aplicação inversa. Teorema do posto.

2- CURVAS E SUPERFÍCIES EM \mathbb{R}^3

Curvas parametrizadas. Estudo local de curvas parametrizadas pelo comprimento de arco. Superfícies Regulares. Funções Diferenciáveis sobre Superfícies. Mudança na parametrização. O plano tangente. Área de uma superfície. Superfícies orientáveis e não orientáveis.

3- INTEGRAÇÃO MÚLTIPLA

Somas de Riemann. Propriedades da Integral. Caracterização das Funções Riemann Integráveis. Teorema do Valor Médio para Integrais. Integrais Iteradas e Mudança na ordem de integração. Teorema de Mudança de Variáveis. Coordenadas polares e esféricas.

Implantação: Segundo Semestre Letivo de 2004.