



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)  
ESCOLA DE MATEMÁTICA

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

**CURSO:** Licenciatura em Matemática

**DEPARTAMENTO:** Matemática e Estatística (DME)

**DISCIPLINA:** Introdução à Análise Funcional

**PRÉ-REQUISITO:** Álgebra Linear II e Introdução à Análise

**CARGA HORÁRIA:** 60 h

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 4

**CÓDIGO:**

**EMENTA:** Espaços de Banach; Espaços de Aplicações Lineares Contínuas; Teoremas da Aplicação Aberta e do Gráfico Fechado; Somas Diretas Topológicas; Teorema de Banach-Steinhaus; Espaços Normados de Dimensão Finita. Espaços de Hilbert.

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** Identificar as principais diferenças entre a análise em dimensão finita e a análise em dimensão infinita; manipular adequadamente as normas dos espaços clássicos. Reconhecer e aplicar os teoremas básicos da Análise Funcional.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- **Unidade 1:** Espaços de Banach
- **Unidade 2:** Espaços Normados e Aplicações Lineares Contínuas
- **Unidade 3:** Espaços Normados de dimensão finita
- **Unidade 3:** Espaços de Hilbert
- **Unidade 4:** Teorema de Banach-Steinhaus
- **Unidade 5:** Teoremas da Aplicação Aberta e do Gráfico Fechado
- **Unidade 6:** Teorema de Hahn-Banach

**AValiação:** Os critérios de avaliação envolvem: a apreensão mínima dos conhecimentos tratados no curso, a participação e assiduidade. Os procedimentos de avaliação contemplam provas escritas de conhecimentos, que poderão, eventualmente, ser combinadas com (ou

substituídas por) testes, trabalhos individuais ou em grupo, listas de exercícios resolvidas ou seminários.

**BIBLIOGRAFIA:**

**Básica**

- Junior, D. P., *Introdução à Análise Funcional*. Niterói: EDUFF, 2009.
- Erwin Kreyszig, *Introductory Functional Analysis with Applications*, Wiley Classic Library, 1989.

**Complementar**

- Chaim Samuel Höning, *Aplicações da Topologia à Análise*, Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides, 1976.