



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA
CAMPUS DO PICI BLOCO 914
60455-760 FORTALEZA-CE, BRASIL
Telefone +55-085-3366.9885

CBP7288 – Análise Funcional (6 créditos, 96 horas/aula)

Programa Executado

1. Espaços vetoriais normados: espaços de Banach.
2. Os teoremas básicos: Hahn-Banach (inclusive formas geométricas), Banach-Steinhaus, aplicação aberta e gráfico fechado.
3. Espaços duais e convergência fraca: convergência fraca e fraca-estrela.
4. Separabilidade, metrizabilidade, compacidade e reflexividade.
5. Operadores adjuntos.
6. Os teoremas de Banach-Alaoglu e Kakutani.
7. Espaços de Hilbert: teorema de representação de Riesz.
8. Projeção sobre um convexo fechado.
9. Bases ortonormais: o teorema de Hilbert-Schmidt.
10. Operadores auto-adjuntos.
11. Teoria espectral básica: de operadores definidos sobre um espaço de Banach, de operadores auto-adjuntos.
12. Operadores compactos: definição e teoria espectral.
13. Teoria de Riesz-Fredholm.
14. O teorema espectral para operadores auto-adjuntos compactos.

BIBLIOGRAFIA:

- Brezis, Haim Functional analysis, Sobolev spaces and partial differential equations. Universitext. Springer, New York, 2011. xiv+599 pp. ISBN: 978-0-387-70913-0
- Geraldo Botelho; Daniel Pellegrino; Eduardo Teixeira. Fundamentos de Análise Funcional, Textos Universitários, Sociedade Brasileira de Matemática.
- Reed, Michael; Simon, Barry Methods of modern mathematical physics. I. Functional analysis. Academic Press, New York-London, 1972. xvii+325 pp.