

# ANÁLISIS FUNCIONAL

## 1. Espacios de Banach

- 1.1 Propiedades elementales de espacios normados
- 1.2 Operadores lineales
- 1.3 Espacios normados de dimensión finita
- 1.4 Cocientes y productos de espacios normados

## 2. Funcionales y operadores lineales en espacios de Banach

- 2.1 Funcionales lineales
- 2.2 El teorema de Hahn-Banach
- 2.3 El adjunto de un operador
- 2.4 El teorema de Banach-Steinhaus
- 2.5 Los teoremas del mapeo abierto y de la gráfica cerrada
- 2.6 Operadores compactos

## 3. Álgebras de Banach y teoría espectral

- 3.1 Propiedades elementales de álgebras de Banach
- 3.2 Ideales y cocientes
- 3.3 El espectro de un operador lineal
- 3.4 El cálculo funcional de Riesz
- 3.5 La transformada de Gelfand
- 3.6 Formula del radio espectral
- 3.7 Teoría espectral de operadores compactos

## 4. C\*-Álgebras

- 4.1 Propiedades elementales y ejemplos
- 4.2 C\*-Álgebras conmutativas y el cálculo funcional
- 4.3 El teorema de Gelfand-Neimark

## 5. Teoría de Fredholm

- 5.1 Operadores de Fredholm y su índice
- 5.2 Propiedades básicas
- 5.3 El espectro esencial
- 5.4 Operadores de semi-Fredholm

## Bibliografía

- 1. J. Ángel Canavati, Introducción al Análisis Funcional. Fondo de Cultura Económica (1998).
- 2. John B. Conway, A Course in Functional Analysis. Springer-Verlag (1990).
- 3. I. Gohberg, Naum Krupnik, One-Dimensional Linear Singular Integral Equations. Birkhäuser Verlag Basel (1991).
- 4. Walter Rudin, Functional Analysis. McGraw-Hill (1991).