

217

1978

FUNCIONES REALES II

2do. cuatrimestre de 1978

Prof. Tit. Emérito  
Dr. Manuel Balanzat



**1. ESPACIOS DE BANACH**

Espacios de Banach. Aplicaciones lineales y continuas; espacio dual.

Teoremas de Hahn-Banach. Teoremas de acotación uniforme.

Teorema de la aplicación abierta.

**2. ESPACIOS DE HILBERT**

Espacios de Hilbert. Ortopogonalidad. Teorema de la proyección de Riesz; espacios suplementarios ortogonales; reflexividad.

Teorema de Lax-Milgram. Convergencia débil.

**3. SERIES Y SERIES DE FOURIER**

Series en espacios normados: series de Cauchy, convergentes absolutamente convergentes y conmutativamente convergentes. Series de Fourier. Bases hilbertianas. Caracterización de espacios de Hilbert.

**4. DERIVACION EN R**

Funciones de variación acotada. Derivación de funciones crecientes.

Integrales indefinidas y funciones absolutamente continuas; fórmula de Barrow. Integración por partes. Integración por sustitución.

**5. INTEGRAL DE STIELTJES**

Integral de Riemann-Stieltjes. Segundo teorema de la media.

Nociones sobre la integral de Lebesgue-Stieltjes.

**6. SERIES TRIGONOMETRICAS**

Series trigonométricas. Serie de Fourier de una función de  $L^1(\mathbb{R})$ ; unicidad.

Polinomios ortogonales. Criterios de convergencia puntual de las series de Fourier. Sumación de series de Fourier.

DR. MANUEL BALANZAT  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

DR. MANUEL BALANZAT  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS