

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. Ortogonalidad. Teorema de la proyección de Riesz; espacios suplementarios ortogonales; reflexividad.
Teorema de Lax-Milgraur. 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 MATEMÁTICA


DR. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Aprobado por Resolución DT 671