

Temario del curso básico de análisis funcional

I Espacios de Banach

1. Espacios de Banach y de Fréchet
2. Suma directa y espacio cociente
3. Espacios vectoriales topológicos

II Espacios duales

1. Funcionales lineales acotados
2. Teorema de Hahn-Banach
3. Segundo espacio dual, reflexibilidad
4. Nociones de distribuciones

III Espacios de Hilbert

1. Producto interno, espacios de Hilbert
2. Proyección, complemento ortogonal
3. Espacio dual, teorema de Riesz
4. Bases ortonormales, procedimiento de Gram-Schmidt
5. Productos tensoriales

IV Operadores lineales acotados

1. Espacio lineal de los operadores lineales
2. Composición, operador inverso
3. Teoremas de punto fijo
4. Principios generales del análisis lineal: teorema de Baire, teorema de Banach-Steinhaus, teorema de Banach sobre el operador inverso, teorema de la gráfica cerrada
5. Topologías débiles, teorema de Banach-Alaoglu, topologías débiles en el espacio de operadores
6. Operadores adjuntos

V Operadores compactos

1. Conjuntos compactos en espacios de Banach
2. Operadores compactos

Referencias

Conway, J.B.	A course in functional analysis
Davis, M.	A first course in functional analysis
Edwards, R.E.	Functional analysis; theory and applications
Kantorovich, L.	Elements of functional analysis
Kirillov, A.A., Gvishiani, A.D.	Theorems and problems in functional analysis
Kolmogorov, A.N., Fomin, S.V.	Elements of the theory of functions and functional analysis
Riesz, F., SziNagy, B.	Functional analysis
Rudin, W.	Functional analysis
Treves, F.	Topological vector spaces, distributions and kernels
Yosida, K.	Functional analysis