

Funciones analíticas en espacios de Banach

Profesora: Silvia Lassalle.

Carga horaria teórica: 64 horas (dos clases semanales de dos horas por clase)

Programa del curso

1. Funciones multilineales y polinomios en espacios de Banach. Definiciones y propiedades básicas (continuidad, normas, fórmulas de polarización, etc.). Tipos de polinomios. Extensión de polinomios y funciones multilineales. Polinomios y productos tensoriales normados.
2. Funciones analíticas. Funciones Gateaux y Fréchet diferenciables y débil diferenciables. Equivalencia entre las distintas definiciones de holomorfía. Series de potencias. Resultados clásicos en dimensión infinita: principio de identidad, teorema de Liouville, principio del máximo, lema de Schwartz. Convergencia de la serie de Taylor. Integral de Bochner. Fórmula y Desigualdades de Cauchy.
3. Topologías en el espacio de las funciones analíticas. Álgebras de funciones analíticas. Funciones acotadas ($H^\infty(B)$) y de tipo acotado ($H_b(U)$). Espectros, operadores multiplicativos y de composición entre álgebras de funciones analíticas.

Bibliografía

1. ARON, Richard: An introduction to polynomials on Banach spaces. Extracta Mathematicae, Vol. 17, N° 3, 2002 (Ejemplar dedicado a: IV Curso sobre Espacios de Banach y Operadores), pags. 303-330
2. ARON, Richard: Algebras of analytic functions on Banach spaces. Notas de un mini-curso. Sevilla, 2003.
3. CHAE, Soo Bong: Holomorphy and Calculus in Normed spaces. Marcel Dekker, 1985.
4. DINEEN, Seán: Complex Analysis on Infinite Dimensional Spaces. Springer Monographs in Mathematics, 1999.
5. GAMELIN, Theodore: Uniform Algebras. Prentice-Hall series in modern analysis, 1969.
6. HOFFMAN, Kenneth: Banach spaces of analytic functions. Prentice-Hall series in modern analysis, 1962. Dover Publications, 2007.
7. MUJICA, Jorge: Complex Analysis in Normed Spaces. North-Holland Mat. Studies, 120. 1986.
8. NACHBIN, Leopoldo: Holomorphic Functions, Domains of Holomorphy and Local Properties, North Holland, 1970.
9. RYAN, Raymond: An introduction to tensor products of Banach spaces. Springer Monographs in Mathematics, 2002.