

Mat 1989  
31

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO.....

FUNCIONES ANALITICAS EN ESPACIOS DE BANACH

ASIGNATURA.....

CARRERA/S Lic.en Cs.Matemáticas.....ORIENTACION Pura y Aplicada.....

.....PLAN .....

CARACTER Optativo.....

DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral.....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....<sup>4</sup>hs. b) Problemas .....hs.  
c) Laboratorio... hs. d) Seminarios .....hs.  
e) Totales.....<sup>4</sup>hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS ANALISIS COMPLETO y ANALISIS REAL 6.....

MEDIDA Y PROBABILIDAD.....

PROGRAMA

Funciones multilineales y polinomios: Los espacios  $L_a^{(m,E,F)}$ ,  $L_a^{S(m,E,F)}$  y  $P_a^{(m,E,F)}$ . Fórmula de Leibniz. Fórmula de Newton. Fórmula de polarización. Norma de un polinomio. Los espacios  $L^{(m,E,F)}$ ,  $L^{S(m,E,F)}$  y  $P^{(m,E,F)}$ . El isomorfismo  $L^S \approx P$ . Equivalencia de las normas. Ejemplos. La sucesión  $\left(\frac{m}{m!}\right)^{1/m}$ . Polinomios no homogéneos. Funciones multilineales y polinomios sobre  $C^p$  y  $C_0$ .

Series de potencias: El radio de convergencia uniforme,  $r_c$ . Fórmula de Cauchy-Hadamard. Ejemplos. Unicidad de escritura.

Funciones analíticas: Definiciones de analiticidad en espacios de Banach complejos: Weierstrass, diferenciabilidad Fréchet, G-analiticidad. Analiticidad débil.

//.

JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matemática

Aprobado por Resolución CD 1615/89



//.

## FUNCIONES ANALITICAS EN ESPACIOS DE BANACH

El espacio  $H(U, F)$ . Ejemplos. Propiedades elementales: principio de identidad, principio de máximo, teorema de Liouville. Fórmulas de Cauchy y desigualdades de Cauchy.

Convergencia de la serie de Taylor: El radio de acotación,  $r_b$ . Relación entre  $r_b$ ,  $r_c$ , y  $d(, U^c)$ . Ejemplos con  $d(, U^c) > r_c$ . Teorema de Aron-Globeonik.

Topologías en  $H(U, F)$ : Convergencia uniforme sobre compactos,  $\tau_c$ . Las topologías  $\tau_m$ ,  $m \in \mathbb{N}$ ; y  $\tau_\infty$ . La topología de Nachbin,  $\tau_w$ .

Funciones analíticas de tipo acotado: El espacio  $H_b(U, F)$ . Teorema de Josefson-Nissenzweig.  $H_b$  en dimensión infinita. El problema de extensión. Extensión de Aron y Berner. Relación con el producto de Arens, y transformada de Borel. Generalización. Teorema de Davie-Gamelin.

### BIBLIOGRAFIA

Nachbin: "Topology n spaces of holomorphic mappings", Springer, 1972.

Dineen: "Complex analysis in locally convex spaces", North-Holland Math. Studies #57, 1977.

Mujica: "Complex analysis in Banach spaces", North-Holland Math. Studies #120 1981.

Chae: "Holomorphy in normed spaces", M. Dekker, 1984.

2do. cuatrimestre '89

Firma del Profesor

*Ignacio Zalduendo*

Aclaración de Firma: Dr. Ignacio Zalduendo

JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matemática