

5014

ASSIGNATURA: Anàlisi Matemàtica 5.

CURS : 88-89.

PROFESSOR: B. Berndtsson.

PROGRAMA

1. Àlgebres de Banach: Definició i exemples. El grup dels elements invertibles. Espectre d'un element. Ideals i homomorfismes. La representació de Gelfand. Espectre d'una àlgebra de Banach.
2. Teoria general d'àlgebres de Banach (continuació): Funcions analítiques d'un element d'una àlgebra de Banach. El càlcul funcional. Àlgebres amb involució i completament regulars. la frontera de Shilov. Extensió d'ideals maximals.
3. Teoremes clàssics d'aproximació: El teorema de Stone-Weierstrass. Aproximació per funcions racionals i per polinomis: teoremes de Runge, Hartogs-Rosenthal i de Laurentiev.
4. Funcions holomorfes de diverses variables complexes: Definició i propietats elementals. Fórmula de Cauchy i sèries de potències. Solució de l'equació $\bar{\partial}u = f$ amb suport compacte. El fenòmen de Hartogs.
5. el problema $\bar{\partial}$ a polidiscos: Formes diferencials complexes i l'operador $\bar{\partial}$. Solució de l'equació $\bar{\partial}u = f$ a polidiscos. Compactes polinomialment convexos: el teorema de Oka-Weil.
6. Càlcul operacional en diverses variables: Càlcul funcional en àlgebres de Banach en diverses variables. Teoremes de funció implícita en àlgebres de Banach. El teorema de l'idempotent de Shilov. El teorema del màxim local de Rossi.
7. Maximalitat d'àlgebra de disc: Estudi de l'àlgebra del disc. El teorema de maximalitat de Wermer. Aplicacions: teoremes de Rudin i de Radó.
8. Estructura analítica a l'espectre: Discos analítics. Àlgebres uniformes amb fibres finites: El teorema de Bishop. Àlgebres de funcions analítiques.
9. El primer grup de cohomologia sobre l'espectre: Grups de cohomologia de Cech. Cohomologia a valors enters. Elements invertibles i logaritmes a una àlgebra de Banach: el teorema de Arens-Royden.
10. Aproximació a c^n : Varietats analítiques. Corbes analítiques a c^n . Aproximació per polinomis sobre arcs analítics. Aproximació sobre discs polinomialment convexos de c^n .

BIBLIOGRAFIA

- 1- I.M. Gelfand, D.A. Raikov, G.E. Shilov, *Les anneaux normés commutatifs*. Gau-

thier Villars. 1964.

- 2- J. Wermer, *Banach Algebras and Several Complex Variables*. Springer-Verlag.
1976.