

PROGRAMA

ESPACIOS NUCLEARES E INTERPOLACION.

1º cuatrimestre 1964

Dr. Mischa Cotlar

- 1.- Espacios Hilberteanos Equipados. Núcleos reproductivos y ternas equipadas. El operador  $J$ , y los espacios intermedios. Métodos de interpolación de Krein, Lions y Calderón. Escalas interpolatorias hilberteanas.
- 2.- Operadores de Schmidt y Nucleares. Propiedades básicas de operadores de Schmidt y nucleares entre dos espacios de Hilbert. Productos tensoriales de espacios hilberteanos y de operadores. Producto tensorial de ternas equipadas. Espacios de tipo hilberteano.
- 3.- Teorema de Núcleo y Espacios Nucleares. Teorema abstracto de núcleo para ternas hilberteanas. Extensión a espacios de tipo hilberteano. Espacios nucleares, definiciones y propiedades básicas. Formas nucleares e integrales, teorema Dixmier-Schatten.
- 4.- Ejemplos de Espacios Nucleares y Equipados. Nuclearidad en sentido de Gelfand, teorema Raskov-Dynin y ejemplos. Funciones a variación acotada débil, series incondicionalmente convergentes. Espacios de Kothe-Toepliss y Kothe-Gelfand; espacios  $D$  y  $S$  de Schwarz. Ternas equipadas y Función de Green. Ejemplos con espacios Sobolev, teoremas de Maurin y Hormander.
- 5.- Procesos Aleatorios Generalizados y su Extensión a Medidas. Repaso de algunas nociones de variables aleatorias y de distribuciones Gaussianas. Medidas en espacios vectoriales en dualidad y en ternas equipadas. Caracterización de Minlos-Gelfand de los espacios nucleares. Medidas casi invariantes, teorema de Mitiagin-Gelfand-Minlos; casi invariancia de medidas Gaussianas. Medidas casi invariantes y relaciones de comutación.
- 6.- La Mejor Aproximación y la  $\xi$  - Entropia Nociones de la teoría de Chebichev-Remes-Bernstein de la mejor aproximación. Teoremas de Borsuk y Krein-Milman-Krasnoselski. Aproximación masiva y  $\xi$ -entropia, relación entre  $\xi_n$  y  $\xi$  entropia; elipsoides en  $L^p$ ,

teoremas de Kolmogorov y Tichomirov. Caracterizaciones de Mitiagyn-Gelfand de los espacios nucleares mediante  $\mathcal{E}_n$  y  $\mathcal{E}$ -entropía. Bases absolutas en espacios nucleares.

7.- TEORÍA ESPECTRAL EN ESPACIOS EQUIPADOS.

Teorema espectral de Gelfand-Kostiuchenko, generalizaciones de Katz y Beresanski. Teorema Beresanski-Bochner, aplicaciones a ecuaciones diferenciales. Álgebras nucleares, operadores característicos, método de funcionales dirigidos de Krein-Kostiuchenko-Mitiagyn. Problema de los momentos y álgebras nucleares.

8.- PRODUCTOS TENSORIALES DE EVT.

Productos tensoriales de espacios normados y EVT. Aplicación a  $L^1(E)$  y  $C(E)$ , teoremas de Grothendieck y Dunford-Pettis. Método de Sakai en la teoría de álgebras  $W^*$ . Espacios  $L^p(E)$ , teorema de Grothendieck. Operadores nucleares en  $L^p, C(X)$ ; propiedad de aproximación. Teoría de Schwartz del movimiento Browniano. Productos tensoriales de álgebras normadas.

---