

1968 (1)

913

Programa de Funciones Reales II

Primera Parte. TEORIA GENERAL DE LA MEDIDA (Prof.M.Balanzat)

Espacios topológicos. Sucesiones y redes en un espacio topológico; convergencia. Espacios y conjuntos compactos. Espacios localmente compactos; partición de la unidad. Compactificación de Alexandroff.

Espacios vectoriales topológicos. Espacios localmente convexos; seminormas. Conjuntos acotados; condición de normalidad de Kolmogoroff. Espacio dual; Topologías débil, compacta y fuerte.

Signa-álgebras de conjuntos, anillos y signa-anillos; funciones medibles. Conjuntos y funciones de Borel. Espacios con medida positiva; medidas de Dirac. Medida exterior; medida de Caratheodory deducida de una medida exterior o de una medida sobre un anillo. Medidas de Stieltjes-Lebesgue en \mathbb{R} . Medidas completas; completamiento de una medida.

Funciones simples medibles. Integral de funciones positivas en un espacio (X, \mathcal{M}, μ) Teorema de la convergencia monótona. Lema de Fatou. Producto de una función por una medida. Integral de funciones complejas funciones sumables. Teorema de Lebesgue de paso al límite. Propiedades p.p espacio $L^1(X, \mathcal{M}, \mu)$.

Teoremas de representación de Riesz en el caso localmente compacto

Manuel Balanzat

NOTA; la segunda parte del curso esta a cargo del Prof.F.Toranzos.

FUNCIONES REALES II

(1er. cuatrimestre 1968)

Segunda parte: TEOREMAS DE CHOQUET

- 1.- Teorema de Hahn Banach, forma analítica y forma geométrica. Teoremas de separación de convexos. Hiperplanos de apoyo. Expresión de convexos como intersección de semiespacios.
- 2.- Cápsula convexa. Teorema de Alaoglu. Puntos extremales. Teorema de Krein Milman. Teorema de Milman.
- 3.- Teorema de Bini. Teorema de Stone Weirstrass. Aplicaciones. Si X es compacto y metrizable, $C(X)$ es separable.
- 4.- Representación de los puntos de un convexo compacto por medidas con soporte en los puntos extremales. Dimensión finita: teorema de Carathéodory. Existencia y unicidad de baricentros. Teorema de Bauer de caracterización de los puntos extremales. Problema de la unicidad de la representación. Teorema de Baden.
- 5.- Envolvente superior de una función continua. Relación con los puntos extremales. Teorema de Choquet, caso metrizable.
- 6.- Medidas maximales. Medidas definidas en la sigma álgebra de los conjuntos de Baire. Un compacto de Baire es G -delta. Teorema de Choquet Bishop de Lecuw.

Fausto A. Toranzos

Nota: La primera parte de este curso ha sido dictada por el Doctor Manuel Balanzat.