

81
1980



PROGRAMA DE ANALISIS MATEMATICO IV

Primer cuatrimestre de 1980

I. TEORIA BASICA DE DISTRIBUCIONES.

Los espacios D y D' . Los espacios S , S' , E , E' , $D^{(m)}$ y $D'^{(m)}$. La derivación de distribuciones. Los productos tensorial, de convolución y multiplicativo. La transformación de Fourier. Las teorías L^1 y L^2 . La transformación de Fourier en S y en S' . Relación de la transformación de Fourier con los productos de convolución y multiplicativo. El teorema de Hausdorff-Young.

II. TEMAS DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES.

Operadores en derivadas parciales lineales. Ejemplos. Operadores elípticos. Caracterización. Propiedades. Operadores locales y pseudolocales. Paramétricos. Operadores hipoeelípticos. Soluciones fundamentales. Caracterización de los operadores elípticos e hipoeelípticos con coeficientes constantes.

El problema de Cauchy. Planteo. Datos de Cauchy. Polinomio característico. Superficies características. El teorema de Cauchy-Kowalewski. El problema de Cauchy modificado. El teorema de Hölmgren. Consecuencias.

Algo sobre los espacios de Sobolev y sus aplicaciones. Definición. Estructura topológica. Completitud. Dualidad. Caracterización del espacio H^s para s entero. Resultados de densidad. Multiplicadores. Los espacios H^s_{comp} y H^s_{loc} . Propiedades básicas. Obtención de algunos resultados de regularidad para operadores diferenciales con coeficientes constantes.

DR. MANUEL BALANZÁ
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

J. Dolores Alvarez Alonso