

9 Mat 1982

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO:.....

ASIGNATURA: DISTRIBUCIONES INVARIANTES LORENTZ.....

CARRERA/S: Lic.en Matemática..... ORIENTACION: Pura y Aplicada

Doctorado..... PLAN.....

CARACTER: optativa.....

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral.....

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS.....⁴.....hs.

b) PRACTICAS.....⁻.....hs.

c) TEORICO-PRACTICO.....hs.

d) TOTALES.....⁴.....hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Análisis Matemático IV.....

.....

PROGRAMA

Bolilla 1. Las funciones distribucionales $G_{\alpha}(P+i0; m, n)$, $H_{\alpha}(P+i0, n)$ y $R_{\alpha}(x, n)$ son las soluciones elementales causales del operador n-dimensional de Klein-Gordon, iterado k-veces, del operador n-dimensional causal ultrahiperbolicos, iterado k-veces y del operador n-dimensional de Laplace iterado k veces, respectivamente.

Propiedades de estas distribuciones.

El producto multiplicativo de $H_{2k}(P+i0, n)$. $H_0(P+i0, n)$, donde $H_{\alpha}(P+i0, n)$ es el núcleo causal análogo del núcleo elíptico de Marcel Riesz y es solución de la ecuación de las ondas generalizada en R^n , iterada k-veces.

El producto $H_{2k}(P+i0, n)$. $H_{-2l}(P+i0, n)$.

El producto multiplicativo de $G_{-2k}(P+i0, m, n)$ y $G_{-2l}(P+i0, m, n)$.

El producto multiplicativo divergente $\{G_{2k}(P+i0, m, n_1)\}^2$.

Bolilla 2. La convolución $H_{\alpha}(P+i0, n) * H_{\beta}(P+i0, n)$, cuando $\alpha + \beta = n + 2h$, h entero ≥ 0 .

La convolución divergente $R_{\alpha}(x, n) * R_{\beta}(x, n)$, cuando $\alpha + \beta = n + 2h$, h entero ≥ 0 .

La fórmula de Fuglede.

La transformada de Fourier de la parte finita de $H_{\alpha}(P+i0, n) * H_{\beta}(P+i0, n)$, usando $\alpha + \beta = n + 2h$, h entero ≥ 0 .

La transformada de Fourier de la parte finita de $R_{\alpha}(x, n) * R_{\beta}(x, n)$, $\alpha + \beta = n + 2h$, h entero ≥ 0 .

M
 DR. MIGUEL E. M. HERRERA
 DIRECTOR
 DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución CA383/83

Bolilla 3: Espacios de funciones generalizadas. Operaciones con funciones generalizadas. Series de funciones generalizadas. Funciones generalizadas dependientes analíticamente de un parámetro:

Bolilla 4: Transformación de variables. Convolución de funciones generalizadas. División de una función generalizada por una función. Productos de funciones generalizadas.

Bolilla 5: Transformación de Fourier de funcionales analíticas. La transformación de Fourier de una serie de Taylor. Series infinitas de derivadas de funciones delta y transformación de Fourier de funciones de crecimiento rápido.

La transformada de Laplace de funciones generalizadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gelfand, I.M. - Shilov, G.E. "Generalized Functions", vol. I y II, Academic Press, New York, 1964.
- 2.- Güttinger, W. "Generalized Functions and Dispersion Relations in Physics", Fortschritte der Physik 14, 483-602, 1966.
- 3.- Trione, S.E.. Distribucional Products - Cursos de Matemática - 3 - 1980 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto Argentino de Matemática - Buenos Aires, Argentina, 1980.

Firma de la Profesora:

S E T

Aclaración de firma: Dra. Susana E. Trione


Dr. MIGUEL E. M. HERRERA
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA