

MAT 1986
49

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO.....**MATEMATICA**.....
ASIGNATURA.....**SEMINARIO SOBRE TRANSFORMADAS DE FOURIER Y DE LAPLACE**.....
CARRERA/S.....**DE FUNCIONES GENERALIZADAS**..... ORIENTACION.....**Pura y Aplicada.**
.....**Lic. en Cs. Matemáticas**.....
.....**y Doctorado**..... PLAN.....
CARACTER.....**Optativa**.....
DURACION DE LA MATERIA.....**cuatrimestral**.....
HORAS DE CLASE: a) Teóricas...**4**....hs. b) Problemas.....hs.
c) Laboratorio....hs. d) Seminarios.....hs.
e) Totales...**4**....hs.
ASIGNATURAS CORRELATIVAS.....**ANALISIS COMPLEJO**.....

PROGRAMA

Capítulo 1

Teoría elemental de distribuciones. Soporte de una distribución. Derivación. Multiplicación. Producto tensorial. Convolución. Transformación de Fourier. Transformación de Laplace.

Capítulo 2

La distribución x_+^{a-1} . Regularización de x_+^{a-1} . La distribución x_+^{-n} . La distribución x_-^{a-1} . El desarrollo de Taylor de x_+^{a-1} . El desarrollo de Laurent de x_+^{a-1} . El desarrollo de Laurent de x_-^{a-1} . Los residuos de x_+^{a-1} , x_-^{a-1} , $|x|^{a-1}$ y $|x|^{a-1}_{\text{sgn } x}$. Las distribuciones $(x \pm i0)^\lambda$. Transformación de Fourier de $\frac{x_+^{a-1}}{\Gamma(a)}$.

Capítulo 3

Fórmula clásica de Bochner. Definiciones. Funciones invariantes por rotaciones. Equivalencia de la fórmula de Bochner con la transformación de Hankel.

Aprobado por Resolución CD761/87

DR. ANGEL R. LAUREN
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

SEMINARIO SOBRE TRANSFORMADAS DE FOURIER Y DE LAPLACE DE FUNCIONES GENERALIZADAS 1er. cuatrimestre 1986

Capítulo 4

Versión compleja de la fórmula de Bochner. Evaluación de integrales extendidas a la esfera unitaria de R^n .

Capítulo 5

Transformadas de Laplace de funciones retardadas. Definiciones. Transformadas de Laplace de funciones pertenecientes a R y a K .

Capítulo 6

Aplicaciones de la fórmula de la transformada de Laplace de funciones retardadas. El núcleo $R_\alpha(u)$ de M. Riesz. Propiedades: $R_0(u) = \delta$; la fórmula de composición $R_\alpha(u) * R_\beta(u) = R_{\alpha+\beta}(u) = R_\alpha(u)$, donde \square es el operador ultrahiperbólico n -dimensional; $\square^k R_{2k}(u) = \delta$; $R_{-2k}(u) = \square^k \delta$.

BIBLIOGRAFIA

Laurent Schwartz. Métodos matemáticos para las ciencias físicas. Selecciones Científicas, Madrid, 1969.

Susana Elena Trione. La integral de Riemann-Liouville. Fascículo 29. Cursos y Seminario de Matemática. Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA 1981.

Susana Elena Trione. Transformadas de Laplace de funciones retardadas invariantes Lorentz. Fascículo 33. Cursos y Seminarios de Matemática. Departamento de Matemática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA 1985.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Dra. Susana Elena Trione



Dr. ANGEL R. LAROTONDA
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA