

9 MAT
1981

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO:.....

ANALISIS MATEMATICO IV

ASIGNATURA:.....

Licenciatura en Matemática

CARRERA/S.....ORIENTACION:.....

.....PLAN.....

CARACTER.....Obligatoria.....

DURACION DE LA MATERIA.....cuatrimestral.....

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

b) PRACTICAS.....6.....hs.

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

d) TOTALES10.....hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:.....Análisis III.....

PROGRAMA

1.- 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.

2.- TEMAS DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES.

Operadores en derivadas parciales lineales

Ejemplos Operadores elípticos. Caracterización. Propiedades. Operadores locales y seddlocales. Paramétricos. Operadores hipoeelípticos. Soluciones fundamentales. Propiedades diversas de operadores elípticos e hipoeelípticos.

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 Hönlgrén. Consecuencias.

Espacios de Sobolev y Operadores Diferenciales

Definición de los espacios H^s . Completitud. Dualidad. Resultados de densidad. Multiplicadores. Los espacios $H^{s, \text{comp}}$ y $H^{s, \text{loc}}$. Propiedades básicas. Caracterización del espacio $H^{s, \text{comp}}$, S' cetero. Algunos resultados de regularidad para operadores diferenciales. Los espacios $H^k(D)$, D dominio acotado. Trazas. Problemas de contorno.

DR. CARLOS SEGOVIA FERNÁNDEZ
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

ANALISIS MATEMATICO IV
1er. cuatrimestre 1981

BIBLIOGRAFIA

- J.D. Alvarez Alonso. Distribuciones y Transformación de Fourier
(Cursos y Seminarios de Matemática N°25).
Temas de Ecuaciones en derivadas parciales,
(Cursos y Seminarios de Matemática N°27).
Necas, S. Les méthodes directes en théorie des équations
elliptiques, Masson.
Treves, F., Linear partial differential operators with
constant coefficients, Gordon-Breach.
Morrey, C. Multiple integrals in the calculus of variations,
Springer
Mijailov, V. Ecuaciones en derivadas parciales- Mir.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Julio E. Bouillet



DR. CARLOS SEGOVIA FERNÁNDEZ
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA