

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

58 MAT
1983

DEPARTAMENTO:.....MATEMATICA.....

ASIGNATURA:.....PROBLEMAS DE CONTORNO DE ECUACIONES ELIPTICAS.....

CARRERA/S.....Lic. en Matemática (or. Pura y Aplicada) y Doctorado.....

ORIENTACION.....PLAN.....

CARACTER.....optativa no regular.....

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

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

b) PRACTICAS.....hs.

c) TEORICO PRACTICAS.....hs.

d) TOTALES.....4.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:.....FUNCIONES REALES II y ANALISIS IV.....

PROGRAMA

1. Problemas de contorno de la ecuación de Laplace. Fórmula de Green. Problemas de Dirichlet y Neumann. Métodos de espacio de Hilbert. Integral de Dirichlet. Método clásico de representación de soluciones por potenciales de capas simple y doble. Proyector sobre los datos de Cauchy. Discusión informal del método del proyector.
2. Ecuaciones elípticas generales. Paramétrices y soluciones fundamentales. Operadores pseudodiferenciales. Definición y propiedades. Continuidad de los mismos en diversos espacios funcionales. Composición de operadores pseudodiferenciales de orden no positivo. Cálculo funcional aproximado. Operadores pseudo diferenciales sobre variedades. Invariancia del símbolo principal. Construcción efectiva de las soluciones fundamentales.
3. Construcción del proyector sobre los datos de Cauchy en el caso general. Formuladón de los problemas de contorno mediante operadores pseudo diferenciales. Solución de los problemas de contorno en algunos espacios funcionales. Ejemplos y aplicaciones.

PROBLEMAS DE CONTORNO DE ECUACIONES ELIPTICAS

2do. cuatrimestre 1983.

BIBLIOGRAFIA

1. "Integrales singulares y sus aplicaciones a ecuaciones diferenciales hiperbólicas" Cursos de Matemática, Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Fascículo 3, 1960.
2. "Lecture notes on pseudo-differential operators and elliptic boundary value problems" Instituto Argentino de Matemática, Cursos de Matemática, vol. 1, 1976.
- R. Courant y D. Hilbert
3. "Methods of Mathematical Physics. Interscience, New York, 1953. E.M. Stein
4. "Singular integrals and differentiability properties of functions" Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1970.

Firma del Profesor:

Alberto P. Calderón

Declaración de firma: Dr. Alberto P. Calderón

Fausto A. Toranzo

Dr. FAUSTO A. TORANZO
SUB-DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA