

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. Paramétricas y soluciones fundamentales. Operadores seudodiferenciales. Definición y propiedades. Continuidad de los mismos en diversos espacios funcionales. Composición de operadores seudodiferenciales de orden no positivo. Cálculo funcional aproximado. Operadores seudo diferenciales sobre variedades. Invariancia del símbolo principal. Construcción efectiva de las funciones fundamentales.
3. Construcción del proyector sobre los datos de Cauchy en el general. Formulación de los problemas de contorno mediante operadores seudo diferenciales. Solución de los problemas de contorno en diversos espacios funcionales. Ejemplos y aplicaciones.

PROBLEMAS DE CONTORNO DE ECUACIONES ELIPTICAS

2doº 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

Horacio II

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