

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO **MATEMATICA**

ASIGNATURA **"Métodos acretivos para problemas de contorno no lineales y ecuaciones de evolución"**

CARRERA/S **Lic. en Matemática y Doctorado** ORIENTACION **P. y A.**

..... PLAN

CARACTER **Optativa**

DURACION DE LA MATERIA **Cuatrimestral**

HORAS DE CLASE: a) Teóricas⁴ hs. b) Problemas hs.
 c) Laboratorio hs. d) Seminarios hs.
 e) Totales⁴ hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Ecuaciones Diferenciales A. G. B.**

.....

PROGRAMA

- 1.- Operadores acretivos.
- 1.1.- Introducción a la noción de acretividad: funcionales de Liapunov y disipatividad para ecuaciones diferenciales ordinarias clásicas; El teorema de Lumer-Philips; método de Galerlein.
- 1.2.- Operadores multivaluados: subdiferencial, inecuaciones variacionales, operadores lineales multivaluados.
- 1.3.- Acretividad, m-acretividad, s-acretividad, T-acretividad.
- 1.4.- Acretividad en L^p , $1 \leq p \leq \infty$.
- 1.5.- Ejemplos elementales.
- 2.- La teoría básica de ecuaciones de evolución de tipo $u' + Au = f$
- 2.1.- Soluciones "suaves" ("mild")
- 2.2.- El teorema de Crandall-Liggett.
- 2.22- Existencia y unicidad de soluciones "suaves"
- 2.4.- Soluciones fuertes.
- 2.5.- Dependencia continua: la fórmula de Trotter-Kato.
- 2.6.- Funcionales de Liapunov; conjuntos invariantes, soluciones débiles.
- 2.7.- Ejemplos elementales.

11.

78  **JUAN JOSE MARTINEZ**
 Director Adjunto Titular
 Depto. de Matemática

probado por Resolución **CO 1023/89**

"Métodos acretivos para problemas de contorno no lineales y ecuaciones de evolución."

- 3.- Ecuaciones no lineales, elípticas y parabólicas, en L^1 .
- 3.1.- Ecuaciones semi-lineales elípticas en L^1 ;
- 3.2.- Ecuaciones semi-lineales parabólicas en L^1 ;
- 3.3.- La ecuación $u_x = \Delta \phi(u)$.
- 3.4.- Ecuaciones cuasilineales elípticas y parabólicas en L^1 .

REFERENCIAS BASICAS.-

- (1) Ph. Bénilan. Equations d'évolutions dans un espace de Banach quelconque et applications Tesis (Orsay, 1972).
- (2) Ph. Bénilan, H. Brézis, M.G. Crandall, A semilinear elliptic equation in R^n . Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa 4 IX (1975). pp 523-535.
- (3) Ph. Bénilan, M. G. Crandall, A. Pazy Nonlinear Evolution Governed by accretive operators. Libro por aparecer.
- (4) H. Brézis, W Strauss. Semilinear Elliptic Equations on L^1 . J. Math. Soc. Japan 25 (1973) . pp 565-590.
- (5) M.G. Crandall, Nonlinear semigroups and Evolutions governed by accretive operators.
In Browder, Ed.: Proc. Symp. in Pure Math. 45. AMS, part 1. pp 305-337.

ler. Cuatrimestre 1989.-

Firma del Profesor *P. B.*

Aclaración de Firma: Dr. Philippe Bénilan


JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Int. Ino
Depto. de Matemáticas