

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA**.....

ASIGNATURA..... **SEMINARIO sobre TEMAS DE MATEMATICA APLICADA y NUMERICA**.....

CARRERA/S. **Lic. en Cs. MATEMATICAS y**..... ORIENTACION **P y A**.....
DOCTORADO

..... PLAN

CARACTER **OPTATIVO**.....

DURACION DE LA MATERIA .. **CUATRIMESTRAL**.....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....hs. b) Problemashs.
 c) Laboratorio... hs. d) Seminarioshs.
 e) Totales.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS .. **Elementos de cálculo numérico**

PROGRAMA

1. Problema directo en ecuaciones diferenciales ordinarias .
 - 1.1. Métodos de paso simple y paso múltiple.
 - 1.2. Propagación de errores y estabilidad.
 - 1.3. Estimación de errores globales.
2. Problema inverso en ecuaciones diferenciales ordinarias .
 - 2.1. Solución estocástica . Modelos.
 - 2.2. Estabilidad. Métodos robustos.
 - 2.3. Solución determinística. Cuotas de error.
 - 2.4. Técnicas para atenuación o eliminación de errores.
3. El gradiente conjugado en sistemas lineales
 - 3.1. El método de máximo descenso.
 - 3.2. Derivación y propiedades del método del gradiente conjugado.
 - 3.3. Procedimientos y algoritmos con el gradiente conjugado.
 - 3.4. Generalizaciones de Concus, Golub y O'Leary del método del gradiente conjugado

SEMINARIO sobre TEMAS DE MATEMATICA APLICADA Y NUMERICA

4. Resolución numérica de sistemas no lineales.
 - 4.1. El método de Newton- Raphson.
 - 4.2. El método de Brown y sus variantes.
 - 4.3. Ordenes de convergencia.
 - 4.4. Implementación computacional del método de Brown.

BIBLIOGRAFIA

1.- William Gear, 1971.

Numerical Initial Value Problems in Ordinary Differential Equations;
Prentice -Hall.

2.- Gene Golub, 1984.

Matrix Computations; Johns Hopkins, University Press.

3.- George Byrne- Charles Hall, 1973.

Numerical Solution of Systems of Nonlinear Algebraic Equations; Academic
Press.

1er. Cuatrimestre 1989.-

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dra. P. Milaszewicz


Pedro Zadunaisky

Ing. P. Zadunaisky


JUAN JOSE MARTINEZ
Dir. Cto. Adjunto Interino
Dpto. de Matemática