

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: ~~Matemática II~~.....

CARRERA/S: ..Licenciatura en Cs. de la Computación... (Plan 82).....

CARACTER: ..obligatoria (indicar si es obligatoria u optativa)

PUNTAJE: (en caso de ser optativa)

DURACION DE LA MATERIA: (indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS...³... HS. b) PROBLEMAS ...³... HS.
c) LABORATORIO... HS. d) SEMINARIOS..... HS.
e) TOTALES...⁶... HS.

ASIGNATURAS
CORRELATIVAS: ..CALCULO NUMERICO I.....

PROGRAMA:

1- Teoría básica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones y sistemas diferenciales. Teorema de existencia y unicidad. Intervalo máximo de existencia.

Ecuación diferencial lineal. Soluciones fundamentales. Ecuaciones lineales no homogéneas y de orden superior. Sistemas lineales. Ecuaciones con coeficientes constantes.

Nociones de sistemas autónomos y espacio de fase. Estabilidad.

2- Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Problemas de valores iniciales. Propagación de error. Métodos de Euler y de diferencias centradas. Métodos de paso simple y múltiple. Métodos de Runge-Kutta. Ecuaciones lineales en diferencias.

Consistencia, convergencia y estabilidad de métodos numéricos.

Problemas con valores de contorno.

3- Teoría básica y resolución numérica de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

Ecuaciones elípticas. Problemas bien planteados. Métodos iterativos.

Problemas con valores iniciales bien planteados.

Ecuaciones hiperbólicas y parabólicas. Métodos en diferencias finitas, implícitos y explícitos. Método de las características.

Consistencia, convergencia y estabilidad. Teorema de equivalencia de Lax. Criterio de Von Neumann.

Bibliografía: E. Isaacson y H. B. Keller, Analysis of numerical methods, Wiley 1966.

G. Dahlquist y A. Bjorck, Numerical Methods, Prentice-Hall, 1974.

G. Marshall, Solución numérica de ecuaciones diferenciales, Reverté, Vol I, 1985 y Vol II, 1986.

L. Elsgolz, Ecuaciones diferenciales y cálculo variacional, Mir, 1969.

E. Roxin y V. Spinadel, Ecuaciones diferenciales ordinarias, Eudeba, 1976.

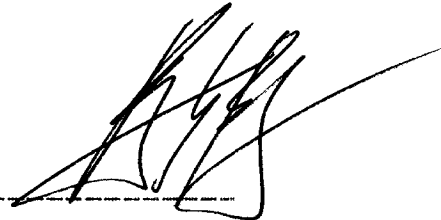
D. A. Sánchez, Ordinary differential equations and stability theory: an introduction, Dover, 1979.
R. D. Richtmyer y K. W. Morton, difference methods for initial-value problems, Interscience, 1967.
T. Meis y U. Markowitz, Numerical solution of partial differential equations, Springer-Verlag, 1981.

FECHA: 1/10/91



DOCENTE RESPONSABLE

DR. PABLO JACOVKIS



AUTORIDAD DEPARTAMENTAL
LIC. BEVILACQUA