

12/10/90  
83

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA TRATAMIENTO NUMERICO DE ECUACIONES DIFERENCIALES

CARRERA/S: Lic. en Matemática

ORIENTACION Aplicada

CARACTER Optativo

DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs b) Problemas: 2 hs.  
c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.  
e) Totales: 6 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Todos los cursos de Análisis

PROGRAMA

1. Métodos de interpolación de funciones por diferencias equidistantas y diferencias divididas. Métodos de Newton.
2. Estudio aproximado de funciones definidas por ecuaciones diferenciales ordinarias. Trazado de isoclinas y gráficos en el plano y espacio de las fases.
3. Teoremas de existencia.
4. Ecuaciones de sistemas dinámicos; campos de fuerzas.
5. Método de integración numérica de paso simple: Métodos de Euler y Runge Kutta clasico. Método de la formula de Taylor por procesos recursivos.
6. Métodos del tipo Runge-Kutta insertadas. Estimación del error de truncamiento local.
7. Métodos de paso múltiple. Métodos de Adams. Bashforth, Adams-Moulton.
8. Ecuaciones especiales de 2do. orden. Métodos de Stoerm er y de Cowell. Métodos del tipo Runge-Kutta-Nyström insertadas.
9. Estimación de errores propagados. Errores globales.

  
Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
Director Interino  
Depto. de Matemáticas

## BIBLIOGRAFIA

P.Henrici."Discrete Variable Methods for ordinary Differential Equations" (Wiley, 1962).

G.W.Gear."Numerical initial Value Problems in Ordinary Differential Equations"(Prentice Hall, 1971).

F.B.Hildebrand "Introduction to Numerical Analysis" (Mc Graw-Hill, 1956).

Varias publicaciones en revistas especializadas.

2do. cuatrimestre 1990.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Ing. Pedro Zadunaisky



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
Director Interino  
Depto. de Matemáticas