

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

- 1.-DEPARTAMENTO DE COMPUTACION.....
- 2.-CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION..(PLAN 93)
- 3.-1ER. CUATRIMESTRE DEL AÑO 1995.....
- 4.-NUMERO DE CODIGO DE CARRERA:....18.....
- 5.-MATERIA: **METODOS NUMERICOS (PLAN 93)**.....
- 6.-NUMERO DE CODIGO DE LA MATERIA:..C571.....
- 7.-PUNTAJE:.....
- 8.-DURACION DE LA MATERIA:....CUATRIMESTRAL.....
- 9.-CARACTER: DE LA MATERIA:....OBLIGATORIA.....
- 10.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS:....PROBABILIDADES Y ESTADISTICA,.....
ALGEBRA LINEAL, ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS I.....
- HORAS DE CLASE SEMANAL:
- A) TEORICAS...3.....HS. D) SEMINARIOS.....HS.
- B) PROBLEMAS.....HS. E) TEORICO-PROBLEMAS.....HS.
- C) LABORATORIOS...4.....HS. F) TEORICO-PRACTICAS...3.....HS.
- 12.-CARGA HORARIA TOTAL:....10.....HS..
- 13.-FORMA DE EVALUACION:....FINAL.....

FECHA:..... 28/6/95

.....
FIRMA DEL PROFESOR

.....
FIRMA DEL DIRECTOR

.....
DR. Hugo Sobnik
.....
DECLARACION DE LA FIRMA

.....
LIC. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. Y N. U.R.A.
.....
SELLO ACLARATORIO

.....
LIC. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. Y N. U.R.A.

PROGRAMA:

1.-INTRODUCCION:

Ejemplos reales de aplicacion del Analisis Numerico.Representacion de numeros en computadoras digitales.Errores de redondeo y truncacion.Operaciones aritmeticas en punto fijo y flotante. Algoritmos. Estabilidad.

2.-ALGEBRA LINEAL COMPUTACIONAL:

Operaciones basicas. El problema de la independencia lineal.Metodos de ortonormalizacion(Gram-Schmidt y Gram-Schmidt modificado).Matrices. Rango. Resolucion de sistemas lineales. Descomposicion LU.Metodo de Gauss y variaciones. Normas de vectores y matrices.Valores singulares.Numero de condicion.Refinoamiento iterativo. Cotas de error. Matrices simetricas. Matrices de Householder. Descomposicion QR. Algoritmos estables.

3.-AUTOVALORES:

Propiedades basicas.Descomposicion espectral. Metodo de las potencias. Otros algoritmos.

4.-INTERPOLACION:

Diferencias finitas. Metodos clasicos (formula de Newton).Lagrange. Splines.

5.-DIFERENCIACION NUMERICA:

Formulas clasicas. Desarrollos modernos.

6.-INTEGRACION NUMERICA:

Formulas clasicas. Metodo de Romberg adaptativo. Integracion gaussiana.

7.-RESOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES NO LINEALES:

Teorema del punto fijo. Orden de convergencia. Metodos de Newton y Jarrat. Teoremas de convergencia. Enunciado del teorema de Brent Eficiencia computacional.

8.-RESOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS:

Planteo del problema. Ejemplos. Metodos de Euler y Runge-Kutta. Algoritmos modernos.

9.-USO DE BIBLIOTECAS DE PROGRAMAS:

Practica computacional.