

1995 C
④

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

- 1.-DEPARTAMENTO DE COMPUTACION.....
- 2.-CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION..(PLAN 82)
SIN ORIENTACION.....
- 3.-1ER. CUATRIMESTRE DEL AÑO 1995.....
- 4.-NUMERO DE CODIGO DE CARRERA:..18.....
- 5.-MATERIA: **CALCULO NUMERICO I (PLAN 82)**
- 6.-NUMERO DE CODIGO DE LA MATERIA:..C014.....
- 7.-PUNTAJE:.....
- 8.-DURACION DE LA MATERIA:..CUATRIMESTRAL.....
- 9.-CARACTER: DE LA MATERIA:..OBLIGATORIA.....
- 10.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS:..ANALISIS II, GEOMETRIA I E.....
INTRODUCCION A LA COMPUTACION.....
- 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

Dr. Hugo Scocnik
.....
ACLARACION DE LA FIRMA

.....
FIRMA DEL DIRECTOR

LIC. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. Y N UBA
.....
SELLO ACLARATORIO

LIC. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. Y N UBA

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 classicas. Desarrollos modernos.

6.-INTEGRACION NUMERICA:

Formulas classicas. 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.