

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	4
BAHIA BLANCA - ARGENTINA							
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA							
PROGRAMA DE:				CODIGO: 5609			
ELEMENTOS DE METODOS NUMERICOS				AREA N°: VII			
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEORICAS		PRACTICAS		Mg. Marta VIDAL			
Por semana	Por cuat.	Por semana	Por cuat.				
6 hs		6 hs					
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
APROBADAS				CURSADAS			
Análisis Matemático II Informática "A"							
DESCRIPCION							
UNIDAD 1: Aritmética de Punto Flotante. UNIDAD 2: Sistemas de Ecuaciones Lineales. UNIDAD 3: Problemas no Lineales. UNIDAD 4: Programación Lineal. UNIDAD 5: Interpolación. UNIDAD 6: Derivación e Integración Numérica							
PROGRAMA SINTETICO							
UNIDAD 1: Aritmética de Punto Flotante. <ol style="list-style-type: none"> I. Representación de los Números reales de punto flotante. II. Calculo del epsilon machine. III. Estabilidad versus mal condicionamiento. IV. Ejemplos. 							
Vigencia Años	2006						

PROGRAMA ANALITICO:

UNIDAD 2: Sistemas de Ecuaciones Lineales.

- I. Breve repaso de conceptos básicos del Algebra Lineal.
- II. Normas vectoriales. Normas Matriciales.
- III. Condición de una Matriz.
- IV. Método de eliminación de Gauss. Factorización LU.
- V. Análisis del error en el método de eliminación de Gauss

UNIDAD 3: Problemas no Lineales.

- I. Método de Newton para resolver una ecuación con una variable.
- II. Convergencia del método de Newton.
- III. Método de la secante. Convergencia del método.
- IV. Método de la Bisección.
- V. Métodos cuando las derivadas no están disponibles.
- VI. Minimización sin restricciones.
- VII. Método de Newton para resolver sistemas de ecuaciones no lineales y problemas de minimización sin restricciones de n-variables.

UNIDAD 4: Programación Lineal.

- I. Convexidad y desigualdades lineales.
- II. El problema general de Programación Lineal.
- III. El algoritmo SIMPLEX.

UNIDAD 5: Interpolación

- I. Diferencias Divididas.
- II. Polinomios de Interpolación: Polinomios de Lagrange
Polinomio de Chebyshev.
- III. Interpolación de splines.

UNIDAD 6: Derivación e Integración Numérica.

- I. Diferenciación numérica y extrapolación de Richardson
- II. Integración Numérica. Regla del Rectángulo. Regla del Trapecio.
- III. Cuadratura de Gauss.
- IV. Integración de Romberg.

BAHIA BLANCA - ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE:
ELEMENTOS DE METODOS NUMERICOS

CODIGO: 5609

AREA N°: VII

BIBLIOGRAFIA BASICA

Numerical Analysis. Mathematics of Scientific Computing.
Davis Kincaid and Ward Cheney
Brooks/Cole Publishing Company
Pacific Grove, California. 1991.

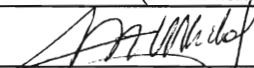
Análisis Numérico
Burden R, Faires J.
Thomson International. 2003

Elementary numerical analysis
Kendall Atkinson.
New York: Wiley, ©1993.

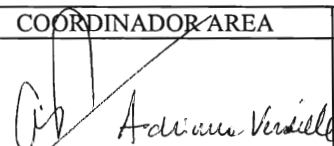


Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists
Steve C Chapra,
Mc Graw Hill, 2005.

Applied Linear Algebra
Noble B., Daniel J..
Prentice Hall, 1987

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2006	 M. VIDAL		

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
 Adriana Verdillo	 Lic. OLGA ESTHER RUEDA SECRETARIA ACADEMICA Departamento de Matemática	 Dr. MANUEL ABAD DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
Fecha: 23/11/06.	Fecha:	Fecha: