

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS VI

PLAN:98
LICENCIATURA: **INFORMÁTICA.**
AREA: MATEMÁTICAS
REQUISITOS: MATEMÁTICAS IV
TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA (x) OPTATIVA ()

CLAVE: 1841
CRÉDITOS: 8
SEMESTRE : 8°
HRS. CLASE: 2
HRS. POR SEMANA: 4

OBJETIVO GENERAL:
EL ALUMNO EVALUARÁ LOS ALCANCES Y LIMITACIONES DE DIVERSOS ALGORITMOS EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS, HACIENDO ÉNFASIS EN SU IMPLANTACIÓN A TRAVÉS DE SOFTWARE.

TEMAS:	HORAS SUGERIDAS:
I. ARITMÉTICA DE PUNTO FLOTANTE.	6
II. SISTEMAS DE ECUACIONES ALGEBRÁICAS LINEALES.	6
III. INTERPOLACIÓN.	8
IV. ECUACIONES NO LINEALES.	12
V. MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS.	8
VI. OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES EN UNA DIMENSIÓN.	10
VII. PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.	18
	<hr/> TOTAL 68

TEMAS:

I. Aritmética de punto flotante.

1. Sistemas numéricos de punto flotante
2. Sistemas de números de maquina en punto flotante
3. Propiedades cualitativas del sistema de números de maquina en punto flotante
4. Errores en aritmética de punto flotante

II. Sistemas de ecuaciones algebraicas lineales.

1. Introducción
2. Eliminación de Gauss y Gauss-Jordan para problemas ideales sencillos
3. Pivoteo y eliminación cónica de Gauss
4. Problemas sin solución única
5. Matrices y vectores
6. Inversión de una Matriz
7. Descomposición Lu
8. Determinantes
9. Problemas mal condicionados
10. Solución de N ecuaciones con M incógnitas

III. Interpolación.

1. Introducción
2. Interpolación lineal
3. Fórmula de interpolación de Lagrange
4. Interpolaciones de Newton hacia delante y hacia atrás en puntos con igual separación
5. Interpolación con raíces de Chebystev
6. Polinomios de interpolación de Hermite
7. Interpolación en dos dimensiones
8. Extrapolaciones

IV. Ecuaciones no lineales.

1. Introducción
2. Método de bisección
3. Método de falsa posición y método de la falsa posición modificado
4. Método de Newton
5. Método de la secante
6. Método de sucesión sucesiva
7. Método de Bairstow

V. Método de mínimos cuadrados.

1. Introducción
2. Regresión lineal
3. Ajuste de curvas con un polinomio de orden superior
4. Ajuste de curvas mediante una combinación lineal de funciones conocidas

VI. Optimización de funciones en una dimensión.

VII. Prácticas en el laboratorio de informática.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. **ELDEN**, y Liden, W, K ., *Numerical analysis: an introduction*, Boston Academic Press, 1990.
2. **KINCAID**, David y Chaney, Ward, *Análisis numérico*, México, Iberoamericana, 1994, 718PP.
3. **NAKAMURA**, Shoichiro, *Métodos numéricos aplicados con software*, México, Prentice-Hall, 1994, 550pp.
4. **NIEVES**, Antonio, y Domínguez, C, Federico, *Métodos numéricos*, México, Cecsá, 1995, 604pp.
5. **SMITH**, W, Allen, *Análisis numérico*, México, Prentice-Hall, 1995, 604pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

6. **BARDEN**, Richard, L. y Faire, J., Douglas, *Análisis numérico*, México, Iberoamericana, México 1996, 807pp.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA SUGERIDAS:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de la clase	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	()
Otras	(X)

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN:

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	(X)
Otros	(X)