

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS IV

PLAN:98	CLAVE:1640
LICENCIATURA: INFORMÁTICA.	CRÉDITOS: 8
AREA: MATEMÁTICAS	SEMESTRE : 6°
REQUISITOS: MATEMÁTICAS I	HRS. CLASE: 2
TIPO DE ASIGNATURA:	HRS. POR SEMANA: 4
	OBLIGATORIA (x) OPTATIVA ()

OBJETIVO GENERAL:
EL ALUMNO APLICARÁ LA TEORÍA DE LAS MATEMÁTICAS DISCRETAS EN LA INTERPRETACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ALGORÍTMICOS, GRÁFICAS, INDUCCIÓN Y RECURSIÓN.

TEMAS:	HORAS SUGERIDAS:
I. INDUCCIÓN.	8
II. COMPUTABILIDAD Y LENGUAJES FORMALES.	12
III. RELACIONES Y FUNCIONES.	8
IV. ANÁLISIS DE ALGORITMOS.	14
V. ALGORITMOS EN GRAFOS.	14
VI. PRACTICAS EN EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA	<u>12</u>
	TOTAL 68

TEMAS:

I. Inducción.

1. Gráficas
2. Caminos y árboles especiales
3. Matrices para gráficas

II. Computabilidad y lenguajes formales.

1. Conjuntos especiales
2. Operaciones de conjuntos
3. Subíndices e índices
4. Parejas ordenadas, notación matricial
5. Demostraciones formales
6. Métodos de demostración

III. Relaciones y funciones.

1. Funciones
2. Funciones invertibles
3. Sucesiones y notación o-grande
4. Definiciones recursivas
5. Relaciones recursivas
6. Definiciones generales de recursión
7. Relaciones de equivalencia
8. Relaciones generales
9. Composición de relaciones
10. Cerradura

IV. Análisis de algoritmos.

1. Propiedades de los árboles
2. Árboles enraizados
3. Algoritmos de búsqueda de primera profundidad
4. Notación polaca
5. Árboles pesados

V. Algoritmos en grafos.

1. Algoritmos para gráficas
2. Modificaciones

VI. Practicas en el laboratorio de informática

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. **ABELLANAS**, M y Lodaes, D. *Análisis de algoritmos y teoría de grafos*, México, Macrobit, 1991, 189 pp.
2. **KOLMAN**, Bernard, Busby Robert C., y **ROSS** Sharon., *Estructura de matemáticas discretas para la computación.*, 3ª Edición, México, Prentice Hall, 1995, 524 pp.
3. **LIU**, C. L. *Elementos de matemáticas discretas*, México, Mc Graw-Hill, 1995, 432 pp.
4. **ROSS**, Kennet A. *Matemáticas discretas*, México, Prentice Hill, 1990, 367 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

5. **TREMBLAY**, Jean-Paul, Manohar, R., *Matemáticas discretas*, Cecsca, México, 1996, 597 pp.

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)