

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I**

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| PLAN:98                           | CLAVE: 1240        |
| LICENCIATURA: <b>INFORMÁTICA.</b> | CRÉDITOS: 8        |
| ÁREA: MATEMÁTICAS                 | SEMESTRE : 2º      |
| REQUISITOS: NINGUNO               | HRS. CLASE: 2      |
| TIPO DE ASIGNATURA:               | HRS. POR SEMANA: 4 |
| OBLIGATORIA (x)                   | OPTATIVA ( )       |

**OBJETIVO GENERAL:**  
EL ALUMNO APLICARÁ LA TEORÍA DEL ÁLGEBRA LINEAL EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS AFINES AL ÁREA INFORMÁTICA.

| TEMAS:                                                  | HORAS SUGERIDAS: |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| <b>I. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.</b>              | 10               |
| <b>II. ESPACIOS VECTORIALES.</b>                        | 8                |
| <b>III. TRANSFORMACIONES LINEALES.</b>                  | 10               |
| <b>IV. PRODUCTO INTERNO.</b>                            | 8                |
| <b>V. MATRICES.</b>                                     | 10               |
| <b>VI. DETERMINANTES.</b>                               | 10               |
| <b>VII. PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.</b> | 12               |
| <b>TOTAL</b>                                            | <b>68</b>        |

**TEMAS:**

**I. Sistemas de ecuaciones lineales.**

1. Ecuaciones lineales con incógnitas
2. Vectores, Matrices
3. Sistemas de m Ecuaciones en n incógnitas:  
Eliminación Gaussiana y Gauss-Jordan
4. Sistemas homogéneos

**II. Espacios vectoriales.**

1. Definición y propiedades básicas
2. Subespacios
3. Bases ortonormales y proyecciones en “Y”

**III. Transformaciones lineales.**

1. Definición y ejemplos
2. Propiedades: imagen y Kernel
3. Representación matricial de una transformación lineal
4. Isomorfismos.

**IV. Producto interno.**

1. Ortogonalidad.
2. Aplicaciones del producto interno

**V. Matrices.**

1. Operaciones con Matrices
2. Inversa y traspuesta de una matriz cuadrada.

**VI. Determinantes.**

1. Definiciones y propiedades
2. Regla de Kramer
3. Eigenvalores, eigenvectores

**VII. Prácticas en el laboratorio de informática.**

## BIBLIOGRAFÍA BASICA

1. **FLOREY**, Francis, *Fundamentos de álgebra lineal y aplicaciones*, México, Prentice-Hall, 1994, 416 pp.
2. **GROSSMAN**, Stanley y., *Álgebra lineal*, México, McGraw-Hill, 1996, 634 pp.
3. **HOFFMAN**, Kenneth y Kunze Ray, *Álgebra lineal*, Prentice-Hall, 1994, 416 pp.
4. **NOBLE**, Ben y Daniel James, *Álgebra lineal aplicada*, México, Prentice-Hall, 1994, 592 pp.
5. **SOTO**, Prieto M. J. y Vicente Córdoba, J. L., *Álgebra lineal*, México, Prentice-Hall, 1995, 301 PP.
6. **RENDÓN** A. T., Rodríguez J. F., Morales A. A., *Introducción al álgebra lineal y de matrices con Excel*, UAM-X México, 1998.
7. **RENDÓN** A. T., Rodríguez J. F., Morales A. A., Odabachian H. B., *Matrices utilizando Excel (libro en CD)*, UAM-X, México, 2000.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

8. **BOUCHERON**, DU, L.B. *Álgebra lineal interactiva*, México, McGraw-Hill, 1995, 431 pp.
9. **GODINEZ**, C., Héctor, F. y Herrera, C. J. Abel, *Álgebra lineal teoría y ejercicios*, México, UNAM, 1990, 405 pp.
10. **LIPSUCHUTS**, Seymour, *Álgebra lineal*, México, McGraw-Hill, 1971, 336 pp.
11. **TORRES**, S. Juan y Jordan L. Cristina. M *Álgebra lineal y sus aplicaciones*, México, McGraw-Hill, 403 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                             | ( )   |

  

| 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 ) |