

**PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN DIDACTICA DE LA FISICA (LICENCIATURA EN FISICA)  
GESTION 2011  
SEGUNDO SEMESTRE**

**ASIGNATURA: ÁLGEBRA LINEAL Y MATRICIAL**

**CODIGO: 2008240**

**ESTRUCTURACION EN UNIDADES DIDACTICAS:**

**UNIDAD 1 VECTORES**

**Contenidos mínimos:**

- 1.1. Definición de puntos en el espacio  $R^n$
- 1.2. Vectores anclados
- 1.3. Producto escalar y norma
- 1.4. Rectas paramétricas
- 1.5. Hiperplanos

**UNIDAD 2: ECUACIONES LINEALES MATRICES Y DETERMINANTES**

**Contenidos mínimos:**

- 2.1. Matrices, operaciones y ejemplos
- 2.2. Ecuaciones lineales homogéneas, no homogéneas y el método de Eliminación
- 2.3. Operaciones por renglones y eliminación de Gauss y Gauss Jordan
- 2.4. Matrices elementales y el método para hallar la inversa
- 2.5. Permutaciones y la definición del determinante
- 2.6. Determinantes de orden  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$  (método de Sarrus)
- 2.7. Determinantes de orden  $n \times n$  y el Desarrollo de Laplace
- 2.8. Propiedades de los determinantes
- 2.9. Matriz Adjunta y la fórmula de la inversa
- 2.10. Regla de Cramer y sistemas cuadrados
- 2.11. Aplicaciones

**UNIDAD 3: ESPACIOS VECTORIALES**

**Contenidos mínimos:**

- 3.1. Espacios vectoriales y subespacios
- 3.2. Combinaciones lineales
- 3.3. Independencia lineal
- 3.4. Base y dimensión
- 3.5. Rango de una matriz
- 3.6. Productos interiores
- 3.7. Bases ortogonales y ortonormales.
- 3.8. Procedimiento de ortogonalización de Gram-Schmidt
- 3.9. Complementos ortogonales

**UNIDAD 4: APLICACIONES LINEALES Y APLICACION INVERSA**

**Contenidos mínimos:**

- 4.1. Aplicaciones.
- 4.2. Aplicaciones lineales.
- 4.3. El núcleo e imagen de una aplicación lineal.
- 4.4. El rango y las ecuaciones lineales.
- 4.5. Matriz asociada a una aplicación lineal y cambio de base.
- 4.6. Composición de aplicaciones lineales.
- 4.7. Aplicaciones Invertibles

**UNIDAD 5: VECTORES Y VALORES PROPIOS**

**Contenidos mínimos:**

- 5.1. Vectores y valores propios
- 5.2. El polinomio característico
- 5.3. Diagonalización de matrices simétricas
- 5.4. Formas cuadráticas