



Carrera o programa: INGENIERIA QUÍMICA

Gestión: 2024

**Programa Analítico**  
**ALGEBRA LINEAL Y TEORIA MATRICIAL**

**1. Datos generales**

<b>Unidad de formación:</b>	ALGEBRA LINEAL Y TEORIA MATRICIAL	<b>Código SISS:</b> 2008237
<b>Carácter: Obligatoria/Electiva</b>	Obligatoria	
<b>Nivel (Semestre/año):</b>	Primer Semestre	
<b>Dependencia: Carrera/Programa/Departamento</b>	Departamento de Matemáticas	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	120 horas/semestre	<b>Créditos académicos: 6</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	Ninguno	

**2. Contenidos mínimos**

<b>Unidad Didáctica 1: SISTEMAS LINEALES Y MATRICES</b>	1.1 Introducción 1.2 Sistemas Lineales 1.3 Matrices 1.4 Operaciones con Matrices 1.5 Matrices Equivalentes 1.6 Matrices Cuadradas Especiales 1.6.1 Matrices Simétrica y Antisimétrica 1.6.2 Matrices Triangulares 1.6.3 Matrices Diagonales 1.6.4 Matrices Elementales 1.6.5. Matrices Inversas 1.6.6 Matrices Simétrica Congruentes 1.7 Formas Cuadráticas y Diagonalización 1.8 Factorización de Matrices
<b>Unidad Didáctica 2: DETERMINANTES</b>	2.1 Introducción 2.2 Determinante de una Matriz 2.3 Propiedades de la Función Determinante 2.4 Cálculo de Determinantes



	2.5 Adjunta de una Matriz
<b>Unidad Didáctica 3: ESPACIO VECTORIAL</b>	3.1 Introducción 3.2 Espacio Vectorial 3.3 Subespacio Vectorial 3.4 Combinaciones Lineales 3.5 Subespacio Generado 3.6 Independencia y Dependencia Lineal 3.7 Sistema de Generadores 3.8 Base y Dimensión 3.9 Intersección y Suma de Subespacios
<b>Unidad Didáctica 4: PRODUCTO INTERIOR</b>	4.1 Introducción 4.2 Producto Interior 4.3 Norma, Distancia y Ortogonalidad 4.4 Desigualdades en Schwarz y Triangular 4.5 Angulo de dos Vectores 4.6 Bases Ortogonal y Ortonormal 4.7 Proyecciones
<b>Unidad Didáctica 5: TRANSFORMACIONES LINEALES</b>	5.1 Introducción 5.2 Transformación Lineal 5.3 Núcleo e Imagen 5.4 Teorema Fundamental de las Transformaciones Lineales 5.5 Matriz Asociada a una Transformación Lineal 5.6 Cambio de Bases y Semejanza de matrices 5.7 Composición de Transformaciones Lineales 5.8 Transformación Lineal no Singular
<b>Unidad Didáctica 6: VALORES Y VECTORES PROPIOS</b>	6.1 Introducción 6.2 Valores y Vector Propio 6.3 Polinomio Característico 6.4 Diagonalización de Endomorfismos y Matrices 6.5 Teorema de Hamilton - Cayley

### 3.Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Rojo Armando, Álgebra II, ( El Ateneo 2002).
2. Seymour Lipshts, Álgebra Lineal (Mc Graw-Hill, 2002).
3. Larson Edwards, Introducción al Álgebra Lineal, (Limusa 2004)
4. Rojo Jesús, Ejercicios y Problemas de Álgebra Lineal (Mc Graw-Hill, 2004).