

## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>ASIGNATURA:</b> ALGEBRA LINEAL.	<b>CÓDIGO:</b> EXCT-11005		<b>NIVEL:</b> PRIMERO	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS	<b>CARRERAS:</b> ELECTRÓNICA, AUTOMOTRIZ, ELECTROMECAÁNICA, MECATRÓNICA, PETRÓQUÍMICA.		<b>ÁREA DEL CONOCIMIENTO:</b> MATEMÁTICAS	
<b>OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA O MÓDULO</b>				
Aplicar técnicas y conceptos del algebra lineal, en la resolución de algoritmos y ejercicios propuestos; utilizando la lógica, orden e integrando conceptos en forma racional, observando normas de conservación y respeto al medio ambiente con honestidad y responsabilidad				

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS
1	<p><b>UNIDAD 1: MATRICES, DETERMINANTES Y ESPACIOS VECTORIALES</b></p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>1.1 MATRICES</p> <p>1.1.1. Definiciones, propiedades, Algebra de matrices</p> <p>1.1.2. Matrices Especiales: submatriz, híper matriz.</p> <p>1.1.3. Clasificación de Matrices cuadradas: Matriz Transpuesta, simétrica, antisimétrica.</p> <p>1.1.4. Traza y Potencia de una matriz</p> <p>1.2 DETERMINANTES</p> <p>1.2.1. Definiciones y propiedades</p> <p>1.2.2. Determinantes de segundo y tercer orden: Método de Sarrus</p> <p>1.2.3. Determinantes de orden n.</p> <p>1.2.4. Métodos para el desarrollo de un determinante de orden n: Desarrollo por menores respecto a una fila o columna; Desarrollo gaussiano; Regla de Chio</p> <p>1.3 MATRIZ INVERSA</p> <p>1.3.1. Definiciones y propiedades</p> <p>1.3.2. Métodos para obtener la inversa de una matriz.: Matriz Adjunta;</p> <p>1.3.3. Operaciones Elementales (Matriz Aumentada)</p> <p>1.4 SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</p> <p>1.4.1. Definiciones y propiedades</p> <p>1.4.2. Métodos de resolución de un sistema de <math>m</math> Ecuaciones Lineales con <math>n</math> Incógnitas</p>
2	<p><b>UNIDAD 2: ESPACIOS VECTORIALES Y ESPACIOS EUCLIDEOS</b></p> <p>Contenidos de estudios:</p> <p>2.1. ESPACIOS Y SUBESPACIOS VECTORIALES</p> <p>2.1.1. Definición y propiedades.</p> <p>2.1.2. Subespacios vectoriales.</p> <p>2.1.3. Algebra de espacios vectoriales.</p> <p>2.1.4. Combinaciones Lineales. Subespacios Generados.</p> <p>2.1.5. Dependencia e Independencia Lineal,</p> <p>2.1.6. Bases y Dimensión,</p>

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

*Unidad de Desarrollo Educativo*

	<p>2.1.7. Vectores Coordinados</p> <p>2.2. ESPACIOS EUCLIDEOS</p> <p>2.2.1. Producto Interno. Relaciones métricas: norma, distancia, ángulo entre vectores,</p> <p>2.2.2. Ortogonalidad. Bases Ortogonales.</p> <p>2.2.3. Proyecciones Ortogonales;</p> <p>2.2.4. Producto Vectorial: Área de paralelogramos y triángulos.</p>
	<p><b>UNIDAD 3: TRANSFORMACIONES LINEALES Y VALORES Y VECTORES PROPIOS</b></p>
3	<p>Contenidos de estudios:</p> <p>3.1 TRANSFORMACIONES LINEALES</p> <p>3.1.1. Definición y propiedades,</p> <p>3.1.2. Matriz de la transformación. M. de cambio de base.</p> <p>3.1.3. Operaciones con Transformaciones Lineales, Composición de transformaciones,</p> <p>3.1.4. Núcleo e imagen;</p> <p>3.2 VALORES Y VECTORES PROPIOS:</p> <p>3.2.1. Definición y propiedades.</p> <p>3.2.2. Polinomio característico.</p> <p>3.2.3. Criterios de diagonalización. Matrices reales, simétricas, ortogonales,</p> <p>3.3.4. Teorema de Cayley-Hamilton, Polinomio mínimo.</p>

**3. FUENTES DE INFORMACIÓN RECOMENDADA**

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
• Álgebra Lineal	BERNARD KOLMAN	Sexta	2006	Español	Editorial Pearson
• Algebra Lineal con Matlab	JOE GARCIA	Tercera	2006	Español	Editorial Politécnica, Primera
• FUNDAMENTOS DE ALGEBRA LINEAL	LARSON Ron & FALVO David	Primera	2010	Español	Artgraph
• Algebra Lineal	CUEVA/NAVAS/TORO	Tercera	2009	Español	Politécnica Nacional.