



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

Programa Analítico
ALGEBRA II

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	ALGEBRA II	Código SISS: 2008022
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	PRIMER SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	ALGEBRA I (2008019)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: MATRICES Y DETERMINANTES	Temas: 1.1 Definición de matriz, notación. 1.2. Matriz de identidad nula. 1.3. Operación con matrices. 1.4. Multiplicación por escalar, suma, producto. 1.5. La transpuesta de una matriz. 1.6. Clasificación de matrices: diagonales, escalares, matrices franja, simétrica. 1.7. Inversión de una matriz. 1.8. Determinantes definición, propiedades, matriz adjunta, inversa de una matriz por la adjunta.
Unidad Didáctica 2: SISTEMAS LINEALES	Temas: 2.1. La definición de un sistema lineal. 2.2. Operaciones elementales de fila y columna. 2.3. Forma reducida de gauss, rango de una matriz. 2.4. Solución de un sistema de ecuaciones mediante la eliminación de gauss. 2.5. Rango de una matriz, rango y posibilidad de solución. 2.6. Inversa de una matriz por eliminación de gauss..
Unidad Didáctica 3: ESPACIOS VECTORIALES	Temas: 3.1. La definición del espacio vectorial. 3.2. Dependencia e independencia. 3.3. Base dimensión y coordenadas. 3.4. Base y matrices. 3.5. Operaciones con subespacios



Unidad Didáctica 4: TRASFORMACIONES LINEALES	Temas: 4.1. Transformaciones lineales núcleo imagen. 4.2. Representaciones matriciales de transformaciones lineales. 4.3. Composición de transformaciones lineales.
Unidad Didáctica 5: FORMAS CUADRATICAS	Temas: 5.1. Formas cuadráticas, una introducción. 5.2. Diagonalización de una forma cuadrática. 5.3. Formas definidas y la ley de la inercia. El criterio de silvester.
Unidad Didáctica 6: ESPACIOS VECTORIALES EUCLIDEOS	Temas: 6.1. Producto interior. 6.2. Vectores ortogonales y ortonormales. 6.3. Transformaciones ortogonales.
Unidad Didáctica 7: DIAGONALIZACION	Temas: 7.1. Autovalores y auto vectores. 7.2. Polinomio característico. 7.3. Diagonalización por semejanza. 7.4. Diagonalización ortogonal. 7.5. Cónicas.