

FACULTAD DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

Período Lectivo	2023		
Carreras y Plan de Estudios	Ing. Industrial (2022)	Ing. Informática (2022)	Ing. Química (2022)
	Ing. De Minas (2022)	L. En Sistemas (2022)	
Bloque de Conocimientos	Ciencias Básicas		
Nombre de la Cátedra	Álgebra y Geometría Analítica		
	Asignatura: Álgebra Lineal		
Responsable de Cátedra	Esp. Héctor Ramón Tarifa		
Equipo de Cátedra	Adjunto: Lic. José Luis Medina		
	Jefes de Trabajos Prácticos: Ing. Patricio Omar Condori. Ing. Roberto Flores. Ing. Adelma Beatriz Grageda.		
	Ayudantes de Primera: Lic. Víctor Eduardo Mérida. Lic. Vanessa Evelina Tentor. Ing. Nelson Osvaldo Vargas.		
Modalidad de Cursado	Mixta		
Carácter	Obligatorio		
Carga Horaria Semanal	5 hs		
Carga Horaria Total	75 hs		
Año en el Plan de Estudio	Primero		

Programa Analítico

Unidad Temática I: VECTORES

Vectores en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Definición. Elementos. Igualdad. Operaciones: suma y diferencia, producto por un escalar. Propiedades de la suma y producto por un escalar. Producto escalar y vectorial. Propiedades. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Producto mixto. Propiedades. Interpretación geométrica.

Unidad Temática II: MATRICES

Definición de matrices. Operaciones. Propiedades. Matrices especiales. Matrices equivalentes. Rango de una matriz: determinación. Matriz inversa. Propiedades.

Unidad Temática III: DETERMINANTES

Definición de determinante. Propiedades. Menor complementario. Adjunto o cofactor. Cálculo de determinantes: Diversos métodos. Matriz Adjunta.

Unidad Temática IV: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Distintas formas de representación de un sistema de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Propiedades. Resolución y clasificación de sistemas lineales: Teorema de Rouché-Frobenius. Métodos de resolución de sistemas lineales: Gauss-Jordan, Cramer, de la matriz inversa. Sistemas homogéneos.

Unidad Temática V: ESPACIOS VECTORIALES

Espacios Vectoriales: Definición y propiedades. Subespacio vectorial. Criterio de subespacio. Combinación lineal de vectores. Vectores linealmente independientes y linealmente dependientes. Sistema de generadores. Base de un espacio vectorial. Dimensión. Coordenadas.

Unidad Temática VI: NÚMEROS COMPLEJOS

Forma cartesiana, binomial, polar y trigonométrica. Representación gráfica. Conjugado e inverso. Operaciones: suma, diferencia, producto por un escalar, producto, división, potenciación y radicación. Propiedades de las operaciones con números complejos.

Unidad Temática VII: POLINOMIOS – ECUACIONES

Divisibilidad. Máximo Común Divisor. Algoritmo de Euclides. Ecuaciones Algebraicas. Raíces Múltiples. Relación entre coeficientes y raíces de una ecuación. Raíces complejas. Raíces enteras. Raíces Fraccionarias.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA (Disponible en biblioteca)

Título	Autores	Editorial	Año de edición	Ejemplares disponibles
Apuntes de cátedra	Integrantes de la Cátedra: Álgebra y Geometría Analítica	Sin Editar.	.-	Están disponibles en

				el aula virtual de la cátedra.
Elementos de Álgebra y Geometría Analítica. Vol. I.	Torres Bugeau, C; Lasserre, A; García, A.	EdiUnju Editorial.	2009	24
Elementos de Álgebra y Geometría Analítica. Vol. II.	Torres Bugeau, C; Lasserre, A; García, A.	EdiUnju Editorial.	2009	15
Elementos de Álgebra y Geometría Analítica. Vol. III.	Torres Bugeau, C; Lasserre, A; García, A.	EdiUnju Editorial.	2015	11

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título	Autores	Editorial	Año de edición	Ejemplares disponibles
Introducción al Álgebra Lineal (3° y 4° e)	Howard, Anton	Limusa	2005/2008	3
Álgebra Lineal (6° e)	Grossman, Stanly I.	Mc Graw-Hill	2008	10
Cálculo y Geometría Analítica (6° y 8° e)	Larson, Rolnald E y otros	Mc Graw-Hill	2001/2008	23