

Álgebra Lineal Aplicada II (2132074)

PROFESOR

Jorge Bolaños

(123) 456-7890

EMAIL

jrbs@xanum.uam.mx

OFICINA

AT-339

ATENCIÓN OFICINA

Lunes 13:00 -14:00

Jueves 13:00 -14:00

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

-Utilizar conceptos y métodos de álgebra lineal para plantear y resolver problemas de matemáticas relacionados con física, ingeniería, química y otras disciplinas.

-Operar con fluidez algoritmos de álgebra lineal en problemas de física, ingeniería y química, evaluando la plausibilidad, validando e interpretando las soluciones.

BIBLIOGRAFÍA

- M.J. ARROYO & S. SILVERSTEIN, "Álgebra Lineal" TRILLAS, 2021.
- R.E. LARSON & B.H. EDWARDS, "Introducción al álgebra lineal", LIMUSA, 2008.
- S.C. CHAPRA & R.P. CANALE, "Métodos Numéricos para Ingenieros", 4a.edición, McGrawHill, 2003.
- A.K Peters, 2005. 4. M. GOLUBITSKY, "Álgebra lineal y ecuaciones diferenciales con uso de Matlab", Cengage Learning, 2001.
- STANLEY I. GROSSMAN, "Álgebra Lineal", McGraw-Hill, 2008

MODOS DE EVALUACIÓN

MODO A		MODO B	
Examen parcial	25%	Examen global	75%
Examen parcial	25%		
Examen parcial	25%		
Tarea y taller	25%	Tarea y taller	25%

Se toma asistencia en el taller. Tolerancia 15 minutos.

ESCALA DE CALIFICACIONES

[0, 6)	NA
[6, 7.6)	S
[7.6, 8.6)	B
[8.6 a 10]	MB

Contenido sintético

I. Números Complejos (1.5 semanas)

Definición. Ejemplos. Operaciones. Conjugados. Norma. Polinomios. Representación en el plano. Representación polar. Fórmula de Euler. Raíces de polinomios. Teorema fundamental del álgebra.

II. Espacios Vectoriales (3.5 semanas)

Definición. Ejemplos: \mathbb{R}^n , Espacios de Polinomios, Matrices. Subespacios vectoriales. Subespacios generados y propiedades. Independencia lineal. Bases. Dimensión. Subespacios asociados a matrices. Nucleo e Imagen de una matriz. Teorema de la dimensión para matrices. Ejemplos.

III. Transformaciones lineales (3.5 semanas)

Definición. Ejemplos. Producto interno. Espacios con producto interno. Ortogonalidad. Proyección ortogonal. Bases ortonormales. Matrices asociadas a transformaciones lineales. Matrices de cambio de base. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Teorema de la dimensión para transformaciones lineales. Aplicaciones: Reflexiones, rotaciones

IV. Vectores y valores propios (3.5 semanas)

Definición. Polinomio característico. Espacios propios. Matriz adjunta. Diagonalización de matrices autoadjuntas. Formas canónicas de Jordan y aplicaciones (si el tiempo lo permite).