



# ÁLGEBRA LINEAL APLICADA

(MAT – 12350)

Martes y Jueves, dos horas

TEMAS Y SUBTEMAS: (32 clases)

## **1 Sistemas de ecuaciones lineales**

- 1.1 Introducción a los sistemas lineales
- 1.2 Operaciones elementales y eliminación Gaussiana
- 1.3 Forma escalonada de Gauss-Jordan

## **2 Matrices**

- 2.1 Operaciones con matrices
- 2.2 Matrices elementales
- 2.3 Matrices inversas

## **3 Determinantes**

- 3.1 El determinante de una matriz
- 3.2 Determinantes de matrices elementales
- 3.3 Propiedades de los determinantes

## **4 Espacios vectoriales**

- 4.1 Vectores en  $\mathbb{R}^n$
- 4.2 Espacios vectoriales
- 4.3 Dependencia e independencia lineal
- 4.4 Conjuntos generadores, bases y dimensión
- 4.5 Transformaciones lineales

## **5 Eigenvalores y eigenvectores**

- 5.1 Subespacios invariantes
- 5.2 Eigenvalores y eigenvectores
- 5.3 Diagonalización
- 5.4 Cadenas de Markov

## **6 Programación lineal**

- 6.1 Desigualdades lineales y programación lineal
- 6.2 Soluciones gráficas
- 6.3 Método Simplex

**Libros:**

<https://vmls-book.stanford.edu/vmls.pdf>

<https://open.umn.edu/opentextbooks/formats/143>

**Tareas:**

Se publicarán ejercicios en la página del departamento seleccionados para la práctica y el estudio individual.

**Evaluación:**

- **Exámenes departamentales:** Cuatro parciales con valor de 15% cada uno y un examen final con valor de 20%. El examen final deberá presentarse durante el período de exámenes finales, en el horario que asigne la administración; por ningún motivo se podrá alterar el calendario.
- **El 20% de la calificación** se evaluará mediante exámenes o controles a cargo del profesor.

**Nota:**

Para la preparación de los exámenes departamentales, será de utilidad para las y los estudiantes hacer ejercicios de los tareas arriba mencionados y asistir al CAME o a Facultad Menor para resolver dudas.

**Fechas:**

Examen	Fecha (horario: 14:30 a 16:00 horas)
1	<b>Martes, 4 de febrero</b>
2	<b>Jueves, 13 de marzo</b>
3	<b>Jueves, 10 de abril</b>
4	<b>Martes, 6 de mayo</b>