

## Álgebra Lineal II. Clave 2131144.

Horario: Lu, Mi, Vi: 8:00-10:00. Salón B-110.

Felipe Zaldívar.

19 de enero de 2026.

**1. Requisitos.** Idealmente el alumno deberá haber cursado y aprobado los cursos: *Álgebra lineal 1*, *Fundamentos de álgebra*, *Fundamentos de geometría* y *Geometría analítica*.

### 2. Planeación:

**2.1.** Semanas 1 a 3: Determinantes.

2.1.1. Expansión por menores.

2.1.2. Propiedades básicas.

2.1.3. Permutaciones y determinantes.

**2.2.** Semanas 4 a 6: Diagonalización de operadores.

2.2.1. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Subespacios propios y subespacios invariantes.

2.2.2. Polinomios de matrices y transformaciones lineales. Polinomio mínimo.

2.2.3. El teorema de descomposición primaria. Diagonalizabilidad y suma directa de espacios propios.

**2.3.** Semanas 7 a 9: Forma canónica de Jordan.

2.3.1. Triangulación de operadores y matrices.

2.3.2. Descomposición cíclica de operadores nilpotentes. La forma canónica de Jordan. Vectores propios generalizados.

2.3.3. La exponencial de una matriz.

**2.4.** Semanas 10 a 11: Espacios con producto interno.

2.4.1. Productos internos y hermitianos.

2.4.2. Bases ortogonales. Gram-Schmidt.

**3. Evaluación:** *Tareas semanales* y *tres exámenes* distribuidos a lo largo del trimestre.

Escala de calificaciones:

NA :  $0 \leq \text{promedio} < 6$

S :  $6 \leq \text{promedio} < 7.3$

B :  $7.3 \leq \text{promedio} < 8.6$

MB :  $8.6 \leq \text{promedio} \leq 10$

### 4. Bibliografía:

*Introducción al álgebra lineal*, F. Zaldívar. Col. Papirhos No. 9, Instituto de Matemáticas, Segunda edición, UNAM, 2024.