

Card-Carpes

Universidad de Costa Rica  
Sección de Matemática

**Programa del Curso MA-360  
Algebra Lineal**

---

**Objetivos Generales:**

Que el estudiante comprenda y asimile los conceptos básicos del Algebra Lineal a través del estudio de los temas básicos como vectores, matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales.

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante comprenda y use las propiedades de los espacios vectoriales, matrices, determinantes y transformaciones lineales.

**Contenidos:**

**Capítulo 1: Matrices y sistemas de ecuaciones lineales**

Conceptos básicos. Operaciones con matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de eliminación de Gauss. Cálculo de inversas.

**Capítulo 2: Determinantes**

Introducción a las permutaciones. Conceptos básicos de los determinantes. Regla de Cramer. Matrices inversas.

**Capítulo 3: Espacios vectoriales**

Conceptos básicos. Subespacios vectoriales. Bases y dimensión. Coordenadas. Cambio de base. Matrices y subespacios en  $R^n$ .

**Capítulo 4: Transformaciones lineales**

El espacio vectorial de las transformaciones lineales. Nulidad. Rango e isomorfismo. La matriz de una transformación lineal.

**Capítulo 5: Espacios con producto interno**

Producto interno. Ortonormalización. Transformaciones lineales en espacios euclídeos. Diagonalización.

**Evaluación:**

Se realizarán tres exámenes parciales. Cada examen tiene un valor de 30%.  
Quices valen 20%.

I exámen Parcial: Sábado 15 de abril 1:00 pm.  
II exámen Parcial: Sábado 27 de mayo 1:00 pm.  
III exámen Parcial: Miércoles 28 de junio 1:00 pm.  
Ampliación y Suficiencia: Jueves 13 de julio 9:00 pm.

**Bibliografía:** El libro de texto para el curso es: Anton, H. Introducción al álgebra lineal.