

---

**Nombre de la unidad curricular:** Álgebra lineal II

---

**Forma parte de la Oferta Estable:** Si

---

**Licenciaturas:** Matemática

---

**Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece:** Anual, semestre par.

---

**Créditos asignados:** 16 - Área A, subárea Álgebra lineal, Nivel Básico.

---

**Nombre del/la docente responsable:** Andrés Abella

---

**E-mail:** [andres@cmat.edu.uy](mailto:andres@cmat.edu.uy)

---

**Requisitos previos:** Espacios vectoriales, bases, matriz de cambio de base. Transformaciones lineales, núcleo, matriz asociada.

---

**Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:**

Álgebra lineal I (curso)

---

**Conocimientos adicionales sugeridos:**

Suma directa de subespacios.

---

**Objetivos de la unidad curricular:**

**a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar**

Ver el temario del curso.

**b) En el marco del plan de estudios**

**Temario sintético de la unidad curricular:**

Diagonalización.  
Espacios con producto interno.  
Formas bilineales simétricas.  
Polinomio minimal y forma de Jordan.

**Temario desarrollado:**

1. Diagonalización.  
Operadores diagonalizables. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Multiplicidad geométrica y algebraica. Descomposición espectral.
  2. Espacios con producto interno.  
Espacios reales o complejos con producto interno. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Bases ortonormales. Método de Gram-Schmidt. Complemento ortogonal. Operadores en espacios con producto interno. El teorema espectral. Isometrías. Movimientos rígidos en el plano y en el espacio.
  3. Formas bilineales simétricas.  
Formas multilineales. Formas bilineales. Formas bilineales simétricas. Matrices elementales. Formas bilineales simétricas reales. Superficies cuádricas. Formas multilineales alternadas.
  4. Polinomio minimal y forma de Jordan.  
Subespacios invariantes. El teorema de Cayley-Hamilton. Polinomio minimal. Forma de Jordan para operadores nilpotentes. Forma de Jordan en el caso general. Relación entre la forma de Jordan y el polinomio minimal.
-

## Bibliografía

### a) Básica:

Notas del curso.

### b) Complementaria:

Linear Algebra, de S. M. Friedberg, A. J. Insel y L. E. Spence, de la editorial Prentice Hall.

---

**Modalidad cursada:** presencial

---

**Metodología de enseñanza:**

---

**Duración en semanas:** 15

---

**Carga horaria total:** 240

---

**Carga horaria detallada:**

a) Horas aula de clases teóricas: 70

b) Horas aulas de clases prácticas: 40

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 130

---

## Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

## Sistema de GANANCIA

### a) Características de las evaluaciones:

Durante el curso se realizarán tres pruebas prácticas de 25 puntos cada una. De acuerdo a la suma del puntaje de las pruebas, el resultado es el siguiente.

Entre 0 y 29 puntos, se pierde el curso.

Entre 30 y 39 puntos se aprueba el curso y se debe dar el examen normal.

Entre 40 y 75 puntos se aprueba el curso y se tiene derecho a dar el examen corto (por los períodos de diciembre, febrero y marzo siguientes, luego el examen es el normal).

El examen corto y el normal consisten en una prueba práctica eliminatoria y luego una prueba teórica. La prueba teórica es sobre todo el curso. La parte práctica del examen normal es sobre todo el curso. La parte práctica del examen corto consiste en una prueba de 25 puntos sobre los temas no evaluados en las pruebas del curso para aprobarla se requiere un mínimo de 5 puntos y que junto con las pruebas anteriores se alcance 50 puntos (en 100 posibles).

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 0

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 0 individual y 30 total

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

---

Habilitada a rendir en calidad de examen libre: No\*

\* Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional

---

## COMENTARIOS o ACLARACIONES: