



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FAMAF  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>ASIGNATURA:</b> Álgebra III	<b>AÑO:</b> 2023
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 2° año 1° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Matemática	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas

#### FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

En la materia Álgebra III se continúa con el estudio de herramientas y conceptos básicos del álgebra lineal. Los resultados que se presentan requieren un grado de abstracción considerable.

Se espera que al finalizar la materia los/as estudiantes:

1. puedan formular y resolver de manera independiente problemas de álgebra lineal relacionada con los contenidos de la materia.
2. Interpreten en ejemplos concretos los resultados generales del curso.
3. Comprendan y puedan desarrollar las demostraciones de los teoremas principales.

#### CONTENIDO

##### 1. El álgebra de polinomios

El álgebra de polinomios. Ideales de polinomios. Máximo común divisor. Factorización prima de un polinomio.

##### 2. Formas canónicas elementales

Función determinante. Propiedades. Valores y vectores propios. Ideal anulador de un operador. Subespacios invariantes. Polinomios característico y minimal. Teorema de Cayley-Hamilton. Triangulación y diagonalización simultánea. Sumas directas invariantes y proyecciones.

##### 3. Descomposiciones de un operador lineal

Teorema de la descomposición prima. Operadores nilpotentes y diagonalizables. Descomposición cíclica. Forma racional y Forma de Jordan de un operador.

##### 4. Espacios con producto interno

Espacios de dimensión finita con producto interno. Operador adjunto, propiedades. Operadores autoadjuntos, operadores unitarios, normales y positivos. Teorema espectral para operadores normales. Forma canónica de un operador normal.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Álgebra lineal - K. Hoffman, R. A. Kunze. México, Prentice-Hall, 1973.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Álgebra lineal - S. Lang. Bogotá, Fondo Educativo Interamericano, 1976.

#### EVALUACIÓN

##### FORMAS DE EVALUACIÓN

Se tomarán dos parciales y un recuperatorio con contenido Teórico-Práctico.

Para probar la materia se requerirá la aprobación de un examen final que constará de una parte teórica y una práctica cada una de las cuales deberá ser aprobada.



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**

Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

---

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

**REGULARIDAD**

Aprobar al menos dos de las evaluaciones parciales o los correspondientes recuperatorios.