



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FAMAF  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EXP - UNC 6245/2019

RES CD 68/2019

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Álgebra III	AÑO: 2019
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 2° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 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 alumnos:

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

#### El álgebra de polinomios

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

#### 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.

#### 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.

#### 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 y R. Kunze, Prentice-Hall.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Álgebra Lineal, Serge Lang, Addison- Wesley

### 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.

*[Handwritten signature]*



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FAMAF  
Facultad de Matemáticas,  
Astronomía, Física y  
Computación

EXP - UNC 6245/2019

RES CD 68/2019

**REGULARIDAD**

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

F  
A