

EX-2026-00088647- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Geometría Algebraica	AÑO: 2026
CARÁCTER: Especialidad	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 5° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
RÉGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

La geometría algebraica estudia los conjuntos de ceros de polinomios, llamados variedades algebraicas. Para ello, usa herramientas del álgebra abstracta, como el álgebra conmutativa, para entender las propiedades geométricas de estos objetos. Esta área ocupa un lugar central en la matemática moderna, con múltiples aplicaciones en áreas tan diversas como la teoría de números, la teoría de representaciones y la criptografía.

CONTENIDO

1. Álgebra conmutativa

Anillos e ideales. Módulos. Anillos y módulos de fracciones. Anillos noetherianos. Descomposición primaria. Bases de Groebner. Dependencia entera y valoraciones. Condiciones de cadena. Anillos de Artin. Anillos de valoración discreta y dominios de Dedekind. Completaciones. Teoría de la dimensión.

2. Variedades

Variedades afines. Variedades proyectivas. Morfismos. Mapas racionales. Singularidades. Variedades no singulares. Curvas no singulares. Intersecciones en el espacio proyectivo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Atiyah, M. F., Macdonald, I. G., Introducción al álgebra conmutativa. Editorial Reverté.

Eisenbud, D., Commutative Algebra with a View Toward Algebraic Geometry. Springer-Verlag.

Hartshorne, R., Algebraic Geometry. Springer-Verlag.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Reid, M., Undergraduate Commutative Algebra. Cambridge University Press (London

Mathematical Society Student Texts 29).

Vakil, R., The Rising Sea: Foundations of Algebraic Geometry. Princeton University Press.

Zariski, O., Samuel, P., Commutative Algebra, Vol. I y II. Springer-Verlag.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se dictarán dos clases teóricas por semana en las cuales iremos desarrollando alternadamente los conceptos de Álgebra Conmutativa y de Geometría Algebraica. Además habrán dos horas semanales dedicadas a la resolución de problemas.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Los estudiantes deberán presentar semanalmente la resolución de 4 o 5 ejercicios. El examen final consiste de una exposición oral de algunos tópicos del teórico y sobre los ejercicios presentados durante el curso.

REGULARIDAD

1. Cumplir un mínimo de 70% de asistencia a clases teóricas, prácticas, o de laboratorio.
2. Aprobar al menos el 60% de los Trabajos Prácticos o de Laboratorio.

PROMOCIÓN

La materia no admite régimen de promoción

CORRELATIVIDADES

Para cursar tener aprobadas: Funciones Reales, Topología General, Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, Análisis Numérico II, Geometría Diferencial, Física General. Física General.

Para rendir tener aprobadas: Funciones Reales, Topología General, Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, Análisis Numérico II, Geometría Diferencial, Física General.