

Materia: GEOMETRIA ALGEBRAICA

Profesor: Dr. Fernando Cukierman

Correlatividades: Algebra II y Geometría Proyectiva.

Carga Horaria: 6 horas semanales.

Puntos: 4

Carreras y Orientación: Licenciatura y Doctorado en Matemática.

PROGRAMA

Nociones generales sobre variedades algebraicas: Variedades afines, ideales radicales, anillo de coordenadas. Variedades algebraicas abstractas. Espacio tangente, puntos singulares, cálculo diferencial. Morfismos y funciones racionales. Dimensión. Variedades proyectivas, ideales homogéneos, anillo de coordenadas homogéneas. Morfismos finitos, cardinalidad de las fibras. Grado, género, polinomio de Hilbert. Morfismos propios, teoría de la eliminación. Dimensión de las fibras de un morfismo, aplicaciones. Elementos de teoría de intersección.

Variedades especiales: Definición y propiedades de variedades de Veronese, de Segre, cuádricas, curvas planas, variedades determinantes, Grassmannianas, grupos algebraicos, variedades homogéneas, variedades tóricas, fibrados, curvas algebraicas, superficies algebraicas. Construcciones proyectivas: variedad secante, variedad dual, etc. Haces de módulos.

Curvas algebraicas y superficies de Riemann: Divisores, teorema de Riemann-Roch, fórmula de Hurwitz, curvas elípticas, inmersiones proyectivas y sistemas lineales, variedad Jacobiana, integrales abelianas.

Otros tópicos: Cohomología de haces. Teoría de Esquemas.

Nota: El programa tiene cierta flexibilidad y podrá ser adaptado según los conocimientos previos e intereses de los participantes.

Bibliografía

Hartshorne, Algebraic Geometry, (Springer).

Harris, Algebraic Geometry - a first course, (Springer).

Shafarevich, Basic Algebraic Geometry (Springer).

Griffiths-Harris, Principles of Algebraic Geometry (Wiley).

Mumford, Complex Projective Varieties (Springer).

Dieudonné, Cours de Géométrie Algébrique (Presses Univ. France).

Reunión preliminar:

A los interesados se les sugiere enviar mail a fcukier@dm.uba.ar indicando restricciones y preferencias de horarios.

Aulas y Horarios: