

INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ALGEBRAICA

Geometría algebraica es, en muy pocas palabras, el estudio de los conjuntos definibles por medio de polinomios (variedades). Desde sus orígenes (que podemos atribuir al Teorema de los Ceros de Hilbert, aunque estudios relacionados con el área han existido durante siglos) la geometría algebraica ha sido una de las áreas más productivas y estudiadas en matemáticas. Pero fue a partir de las reformas creadas por Grothendieck a mediados del siglo pasado que se creó la Geometría Algebraica moderna y lograron que esta área se convirtiera lo que es hoy en día: quizás el área más estudiada y fructífera en matemáticas en los últimos cincuenta años, una herramienta fundamental para la teoría de números, topología algebraica, robótica y muchas otras áreas de matemáticas puras y aplicadas.

En este curso intentaremos cubrir los temas fundamentales de la geometría algebraica tradicional y hacer un breve introducción a las definiciones y propiedades de la geometría algebraica moderna. Esto incluirá:

- Variedades afines sobre campos algebraicamente cerrados, teorema de los ceros de Hilbert y relación entre propiedades geométricas (variedades) y algebraicas (ideales).
- Variedades algebraicas, variedades proyectivas e introducción a haces fibrados y esquemas.
- Introducción a la teoría de cohomología sobre variedades algebraicas (intentaremos mostrar cómo se relaciona con la teoría de cohomología que proviene de la topología algebraica).

Requisitos: Álgebra I, Álgebra II, Álgebra conmutativa (esencial)
Topología algebraica (no tanto)

Profesores: El curso va a ser dirigido por Alf Onshuus (onshuus@math.berkeley.edu)
En la última parte del curso (cohomología y haces fibrados) varias de las clases serán dictadas por el profesor German Gómez y otros profesores invitados.