

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**OFRECIMIENTOS DE CURSOS**

**2018-10**

<p><b>Nivel del Curso</b></p> <p>4: posgrado      __X__</p> <p>3: final de carrera    __X__</p> <p>2: mitad de carrera    ___</p> <p>1: inicio de carrera    ___</p>	<p><b>Nombre completo del curso en español:</b></p> <p>Introducción a la Geometría Algebraica</p>
	<p><b>Nombre completo del curso en inglés:</b></p> <p>Introduction to Algebraic Geometry.</p>
	<p><b>Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios)</b></p>
	<p><b>Profesor:</b> Guillermo Mantilla-Soler.</p>
<p><b>Descripción del curso en español:</b></p> <p>Este será un curso introductorio en Geometría algebraica. En este curso estudiaremos variedades algebraicas y variedades proyectivas fijándonos especialmente en el caso 1 dimensional. Se establecerá un diccionario entre la geometría y el álgebra.</p>	
<p><b>Descripción del curso en inglés:</b></p> <p>This will be a standard introductory graduate level course on algebraic geometry. We will study affine varieties, projective spaces, projective varieties and maps between them. We will establish a dictionary between geometry and algebra.</p>	
<p><b>Prerrequisitos:</b></p> <p>Álgebra abstracta II, Topología, Álgebra conmutativa o Teoría Algebraica de números (En estos casos el prerrequisito se puede obviar si el profesor lo aprueba.)</p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Cubrir de manera rigurosa los conceptos básicos de la Geometría algebraica moderna, como por ejemplo en el primer capítulo de Hartshorne, haciendo un énfasis especial en el caso de dimensión 1 i.e., curvas</p>	

**Contenido:**

- Revisión breve de preliminares algebraicos, incluyendo anillos locales, anillos de valuación, límites, co-límites, completaciones.
- Variedades afines y proyectivas.
- Funciones regulares, racionales y morfismos
- Propiedades locales: suavidad y dimensión. Espacio tangente.
- Teorema de Bezout
- Curvas abstractas completas
- Divisores.
- Riemann-Roch.
- Curvas elípticas.
- Introducción a esquemas.

**Forma de Evaluación:**

Exámenes y tareas.

**Bibliografía:**

Aunque no seguiré un texto guía fijo me guiaré mucho por los siguientes libros:

*Algebraic Geometry*, R. Hartshorne.

*Algebraic Geometry and Arithmetic curves*, Q. Liu.

*Basic Algebraic Geometry I*, I. Shafarevich.

*Algebraic Curves*, W. Fulton.

*Commutative Algebra with a View Toward Geometry*, D. Eisenbud.

*The geometry of Schemes*, J. Harris y D. Eisenbud.

