

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
OFRECIMIENTOS DE CURSOS

Nivel del Curso	Nombre completo del curso en español: Teoría Algebraica de números.
	Nombre completo del curso en inglés: Algebraic number theory.
	Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios) Teoría Algebraica de números.
	Profesor: Guillermo Mantilla.
4: posgrado <input checked="" type="checkbox"/> 3: final de carrera <input checked="" type="checkbox"/> 2: mitad de carrera <input type="checkbox"/> 1: inicio de carrera <input type="checkbox"/>	
Descripción del curso en español:	
<p>Este será un curso introductorio estándar en teoría algebraica de números. La idea es estudiar las propiedades aritméticas del anillo de enteros de un cuerpo de números—este anillo juega el papel de los enteros, como sub-anillo de los racionales, dentro del campo de números. Ejemplos específicos de lo que estudiaremos son los ideales primos de estos anillos, sus grupos de unidades, sus propiedades de ramificación y sus funciones zeta.</p>	
Descripción del curso en inglés:	
<p>This will be a standard introductory graduate level course on algebraic number theory. The main protagonist of this class is the ring of integers of a number field—this is the analog inside a number field to the integers inside of the rational numbers. In this course we will study the arithmetic of such rings; for example we will study their prime ideals, their units and their zeta functions among other things.</p>	
Prerrequisitos:	
Álgebra abstracta II, Álgebra lineal II.	
Objetivos:	
Cubrir de manera rigurosa los conceptos básicos de la teoría de números contemporánea.	
Contenido:	
Una introducción rigurosa a la aritmética de cuerpos de números, factorización única en Dominios de Dedekind, grupos de clases de ideales y su finitud sobre cuerpos de números y	

cuerpos de funciones sobre cuerpos finitos. Geometría de los números (Teorema de las unidades de Dirichlet y cotas para discriminantes.) Valuaciones, cuerpos locales, el anillo de Adeles. Teoría de Galois infinita (El teorema de densidad de Chebotarev y su corolario más popular el teorema de Dirichlet en progresiones aritméticas). Si el tiempo lo permite veremos brevemente resultados como Reciprocidad de Artin, L-funciones, la fórmula de clases de ideales y una breve introducción a class field theory.

Forma de Evaluación:

Habran tareas semanales: 20% total de la nota final.

Tres exámenes parciales: 20% cada uno.

Un examen final: 20%.

Bibliografía: Aunque no seguiré un texto guía fijo probablemente me guiaré mucho por las notas de [J.S Milne](#) y de [W. Stein](#). Otros textos estándar que miraré de cerca son:

- Algebraic number theory de Neukirch
- Number Theory 1: Fermat's dream de Kato, Kurokawa y Saito.
- A brief guide to algebraic number theory de Swinnerton-Dyer
- Algebraic number fields de Januz.