

Optativo Magister / Electivo Ingeniería Matemática

Teoría algebraica de números

Profesor: Dr. David Grimm

Descripción: En la primera parte del curso estudiaremos extensiones finitas del cuerpo de los números racionales. Más precisamente estudiaremos la estructura de los ideales de sus anillos enteros y la descomposición de primos, a través de métodos geométricos y algebraicos. Después vamos a ver unas aplicaciones clásicas de esa teoría como por ejemplo la demostración del ley de reciprocidad cuadrática o la demostración del “ultimo teorema de Fermat” en el caso de exponentes de primos regulares. Finalmente introducimos métodos de análisis complejo que permiten por ejemplo estudiar la densidad de conjuntos de números primos en una progresión aritmética a través de una L-serie de un carácter, con el fin de mostrar el teorema de Dirichlet.

Requisitos: Se asumen por un lado conocimientos de un curso de algebra abstracta, sobre todo el manejo de conceptos básicos como dominios de ideales principales o ideales de factorización única, extensiones finitos de cuerpos y polinomio irreducible. Otros aspectos de álgebra conmutativa que se utilizan vamos a introducir y profundizar en el curso. Para la última parte del curso se asumen conocimientos básicos de un curso de análisis complejo, como el concepto de una función holomorfa o meromorfa.

Evaluación: Exposiciones y/o entregas de tareas

Horario: Por informar/A convenir

Bibliografía Principal: Algebraic number theory, Jürgen Neukirch (Pringer 1999)

Bibliografía Complementaria: por definir

Contacto: david.grimm@usach.cl