

OBJETIVO DEL CURSO

El objetivo de este curso pretende ser una introducción a problemas aritméticos y ofrecer una visión de los métodos que intervienen en el análisis y resolución de estos problemas. El curso se basa principalmente en problemas diofánticos y se introducen a partir de estos la teoría algebraica de números.

Debido al incremento del uso de ordenadores en la moderna teoría de números se hará uso del programa informático SAGE.

PROGRAMA

1. Teoría de Congruencias

- Resolución de ecuaciones mod m .
- Soluciones mod p^2 vs. Soluciones mod p .
- Residuos cuadráticos.

2. Algo mas de estructuras algebraicas.

- Repaso de anillos e ideales.
- Teorema de estructura de grupos abelianos finitamente generados. Forma de Smith.

3. Cuerpos de Números.

- Números algebraicos.
- Norma, traza y discriminante.
- Bases enteras.
- Factorización en irreducibles.
- Grupo de clase.
- Factorización única de ideales.
- Cálculo del grupo de clase.
- Unidades en el anillo de enteros.

4. Aplicación a las curvas de Bachet-Mordell.

PROFESOR

Enrique González Jiménez,
enrique.gonzalez.jimenez@uam.es

Despacho 01.17.508

<http://www.uam.es/enrique.gonzalez.jimenez>

AULA, HORARIO, TUTORÍAS

Aula: 01.12.AU.405

Horario: L 13:30–15-30, J 13:30–14-30

Tutorías: Se ruega pedir cita.

EVALUACIÓN

Examen Final Ordinario: 17 de enero 2020

Examen Final Extraordinario: 19 de junio de 2020

Habrán dos exámenes (voluntarios) parciales. Aquellos alumnos que no superen ambos parciales o quieran subir su calificación, podrán presentarse al examen final ordinario. La *nota final de los exámenes* será la obtenida en el examen final o bien la media de los parciales, siempre y cuando hayan superado ambos parciales.

Adicionalmente a los exámenes se establecerán diferentes actividades de carácter voluntario. Estas actividades consistirán en la entrega o/y exposición de trabajos o ejercicios que el profesor propondrá. Estas actividades serán evaluadas y su suma total será la *nota adicional* que podrá llegar hasta un punto.

La nota final será la *nota final de los exámenes + nota adicional*.

BIBLIOGRAFÍA

- G. Everest y T. Ward: *An Introduction to Number Theory*, Springer Verlag (2005).
 - K. Ireland y M. Rosen: *A Classical Introduction to Modern Number Theory* (2nd Edition), Springer Verlag (1993).
 - S. Siksek: *Algebraic Number Theory*. <https://homepages.warwick.ac.uk/staff/S.Siksek/ant/ant2018.pdf>
 - J.H. Silverman: *A Friendly Introduction to Number Theory*, Prentice-Hall (1997).
 - I. Stewart y D. Tall: *Algebraic Number Theory* (2nd Edition), Chapman and Hall (1987).
 - T. Weston: *Algebraic Number Theory*. <http://people.math.umass.edu/~weston/cn/notes.pdf>
-