

**ASSIGNATURA: Algebra IV.**

**CURS : 89-90.**

**PROFESSOR: P. Menal.**

### PROGRAMA

1. Extensiones cuadráticas y formas cuadráticas. Teoría algebraica. Cuerpos cuadráticos, bases de enteros y bases de ideales, grupo de clases de ideales. Formas cuadráticas, teoría de reducción de Gauss. Teoría de los géneros. Relación entre ambas teorías.
2. Extensiones cuadráticas y formas cuadráticas. Teoría analítica. Series de Dirichlet, propiedades analíticas y formales. La Función gamma y la función zeta.  $L$ -series de Dirichlet. Teorema de los primos en una progresión aritmética. Fórmulas analíticas para el  $h$ .
3. Extensiones cuadráticas y formas cuadráticas. Computaciones. uso del ordenador en Teoría de números. Fracciones continuas y cómputo del regulador. Cálculo aproximado del  $h$ . algoritmo para la composición de formas cuadráticas. Implementación del método de Shanks para el cálculo del  $h$ , estudio del grupo de clases de ideales y su teoría de factorización.

### BIBLIOGRAFIA

- 1- Apostol, *Introducción a la Teoría Analítica de Números.*
- 2- Borevich-Shafarevich, *Number Theory.*
- 3- Gauss, *Disquisitione Arithmeticae*
- 4- Knuth, *The Art of computer programming.* Vol. 2.
- 5- Shanks, *Class number, a theory of factorization, and genera.*
- 6- Serre, *Curs d'Arithmetique.*