

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 44004 TEORIA DE NUMEROS

Grupo 1

Presentación

Anillos modulares. Ley de reciprocidad. Funciones aritméticas. Cuerpos de números. Cuerpos cuadráticos. Tests de primalidad.

Programa Básico

- 1.- Anillos modulares $Z/(m)$. Raíces primitivas.
- 2.- Criterios de primalidad.
- 3.- Funciones aritméticas.
- 4.- Residuos cuadráticos, ley de reciprocidad cuadrática.
- 5.- Anillos de enteros cuadráticos. Norma, traza, discriminante. Sumas de cuadrados.
- 6.- Anillos euclídeos, de factorización única; unidades.

Objetivos

- Aprendizaje de conceptos básicos generales sobre teoría de números.
- Conocimiento de algunos problemas principales de la teoría de números.
- Aprendizaje de algoritmos aritméticos básicos o relacionados con conceptos básicos.
- Práctica y cálculo efectivo relacionado con la teoría de números.
- Desarrollo de aplicaciones y resolución de problemas de la teoría de números.

Programa de Teoría

- 1.- Anillos modulares $Z/(m)$. Raíces primitivas.
- 2.- Criterios de primalidad.
- 3.- Funciones aritméticas.
- 4.- Residuos cuadráticos, ley de reciprocidad cuadrática.
- 5.- Anillos de enteros cuadráticos. Norma, traza, discriminante. Sumas de cuadrados.
- 6.- Anillos euclídeos, de factorización única; unidades.

Programa Práctico

Se realizarán (según disponibilidad de aula informática) prácticas en ordenador con un programa como MAPLE V sobre algunos de los aspectos siguientes:

1. aritmética modular y congruencias.
2. algún test sencillo de primalidad.
3. computación con funciones aritméticas.

Evaluación

Examen final de teoría y problemas. Una parte de la calificación (20%) se obtendrá mediante la realización y entrega de problemas propuestos durante el periodo de docencia. Las prácticas con ordenador (unas 9 horas) se valorarán como calificación adicional hasta 10%

Bibliografía

- * ROSE, H.E., A Course in Number Theory, Oxford University Press (Nueva York 1988).
 - * W.J. LeVeque, Fundamentals of number theory, Dover Publications, Inc. (Mineola, N.Y. 1996).
-