

Universidad de Costa Rica

MA0420: Introducción a la Teoría de Números | Ciclo del 2007

Sede de Occidente

Carta al estudiante

Profesor: Carlos Bonilla Flores

Objetivos Generales

1. Aplicar la teoría de números a la solución de problemas relacionados con esta disciplina, así como fortalecer y aplicar los conocimientos adquiridos en cursos anteriores.

Específicos:

1. Aplicar los conceptos de divisibilidad, número primo y el algoritmo de la División Euclídea a la solución de problemas relacionados.
2. Encontrar soluciones particulares o generales de la ecuación diofántica $ax+by=c$, cuando esta existen.
3. Aplicar la teoría de clases residuales y frecuencias modulares a la solución de problemas de divisibilidad.
4. Aplicar el Teorema de Residuo Chino a la solución de problemas.

Contenidos:

- | | |
|---|--|
| (a) Axiomas sobre números enteros. | (i) Clases residuales. |
| (b) Divisibilidad. | (j) Congruencias modulares. |
| (c) Números primos. | (k) Sistemas residuales completos y reducidos. |
| (d) División Euclídea. | (l) Función de Euler. |
| (e) Ecuaciones diofánticas lineales | (m) Congruencias lineales y ecuaciones. |
| (f) Infinito de los números primos. | (n) Teorema del Residuo Chino. |
| (g) Número de divisores de un entero y su suma. | (o) Congruencias polinomiales. |
| (h) Números perfectos. | |

Evaluación.

Se realizarán tres exámenes parciales con un valor de 90 % (Cada uno con el mismo valor). El otro 10% se completa con trabajos individuales y/o en grupos y/o exámenes cortos. El resultado final del curso se obtiene aplicando las disposiciones del Reglamento correspondiente. El curso se aprueba si la nota final es mayor o igual a 70/100. Los estudiantes con una nota mayor o igual a 60/100 pero menor que 70/100 tendrán derecho a un examen de ampliación el 10 de Julio a las 8:30 a m. Los estudiantes con una nota menor que 60/100 pierden el curso.

Fechas importantes:

Se realizarán 3 exámenes parciales en las siguientes fechas:

Parcial	Fecha	Porcentaje
1° semana:	23 - 28 de abril	
2° semana:	21 - 26 de mayo	
3° semana:	27 - 30 junio	

Bibliografía:

Apostol, T. M.: *Introducción a la teoría analítica de números*. Editorial Reverté, S. A. España. 1984.

Bourbaki, Nicolás.: *Elementos de Historia de las Matemáticas*. Segunda Edición. Alianza Universal. Madrid. 1976.

Burton, D.: *The History of mathematics*. Allyn and Bacon, Inc. United States of America. 1985.

Burton, J.: *Teoría de los números*. Editorial Trillas, S. A. México. 1969.

Guelfond, A. O.: *Resolución de Ecuaciones en Números Enteros*. Lecciones Populares. Editorial Mir. Moscú. 1979.

Niven, Iván y Zuckerman, Herbert.: *Introducción a la Teoría de los Números*. Segunda Edición. Centro Regional de Ayuda Técnica. México- 1969.

Stillwell, J.: *Elements of Number Theory*. Springer- Verlag New York, Inc. New York. 2003.

Stillwell, J.: *Mathematics and its history*. Springer-Verlag. United States of America. 1989.

Vorobiov, N. N.: *Criterios de Divisibilidad*. Segunda Edición. Lecciones Populares. Editorial Mir. Moscú. 1984.

Weil, A.: *Number Theory, an approach through history*. Birkhäuser Boston, Inc. United States of America. 1983.

Otras referencias que se darán oportunamente.

“La verdad nos hace libres”