

Introducción a la Matemática Discreta



1^{er} curso de Ingeniería Técnica en
Informática de Sistemas
Primer cuatrimestre
Curso 2007/2008



Programa

Aritmética entera

El conjunto de los números enteros. Inducción matemática. Divisores. Máximo común divisor: algoritmo de Euclides. La identidad de Bezout. Mínimo común múltiplo. Ecuaciones diofánticas lineales. Números primos y factorización. Distribución de primos.

Aritmética modular

Congruencias. Operaciones aritméticas módulo n . Unidades. Cálculo de inversos. Sistemas de congruencias lineales: Teorema Chino del Resto. Función de Euler. Teoremas de Fermat y de Euler. Test de primos. Aplicaciones: dígitos de control, criptografía RSA

Algoritmos y su eficiencia. Recuento

Concepto de algoritmo. Complejidad y eficiencia. Notación O . Principios de la suma y el producto. Principio de distribución. El principio de inclusión y exclusión. • Variaciones y permutaciones. Números binómicos: combinaciones y Teorema del binomio.

Recursión

Recurrencias lineales homogéneas. Recurrencias lineales no homogéneas con coeficientes constantes. Funciones generadoras.

Bibliografía

- **I. Anderson:** *Introducción a la combinatoria*. Ed. Vicens Vives. 1993.
- **N.L. Biggs:** *Matemática discreta*. Ed. Vicens Vives. 1994.
- **R.P. Grimaldi:** *Matemáticas discreta y combinatoria*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
- **D.E. Knuth:** *El arte de programar ordenadores. Vol. I: Algoritmos fundamentales*. Ed. Reverté. 1986.

- **K.H. Rosen:** *Matemática discreta y sus aplicaciones*. Ed. McGraw Hill. 2004.

Metodología

Consulte la [Página de material](#) para el curso actual.

Evaluación

Consultar la Guía Docente

Prácticas

Se realizarán tres prácticas de laboratorio que serán obligatorias. Para aprobar la asignatura será necesario haber obtenido una evaluación positiva de las mismas.

Profesores

- **Camacho Santana, Luisa María** 
Grupo 1 (prácticas), grupo 2 (prácticas), grupo 3 (prácticas) y grupo 4.
- **Gómez Martín, José Ramón** 
Grupo 1 (teoría), grupo 2 (teoría) y grupo 3 (teoría).

Tutorías

Los horarios de tutoría y asistencia al alumnado se publicarán en el Departamento.