

CI2523 – Estructuras Discretas III

Septiembre-Diciembre 2007

1. Descripción

- Instructores: Blai Bonet y Soraya Carrasquel
- Contenido: introducción a las matemáticas combinatorias
- Evaluación Teoría: 2 exámenes de 40 % los días 24/10 y 28/11
- Evaluación Práctica: 2 quices de 10 % cada uno los días 09/10 y 06/11

2. Bibliografía

- V. Yriarte. Elementos de Teoría Combinatoria. Universidad Simón Bolívar.
- C. L. Liu. Introduction to Combinatorial Mathematics. McGraw-Hill.

3. Programa

Semana	Lunes	Martes	Miércoles
17/09 – 21/09	17/09 Principios fundamentales. Conteo de palabras, permutaciones, funciones, órdenes lineales y circulares, y subconjuntos.		19/09 Ejemplo de demostraciones combinatorias. Composiciones fuertes y débiles, disposiciones.
24/09 – 28/09	24/09 Multiconjuntos: número y permutaciones. Teorema Multinomial. Particiones. Recurrencias de Bell y Stirling.		26/09 Principio del Palomar. Sumas: notación, sumas dobles e iteradas, intercambio de orden. Perturbación.
01/10 – 05/10	01/10 Coeficientes binomiales. Convolución, suma paralela, suma superior. Aplicaciones.		03/10 Principio de Inclusión y Exclusión. Función de Euler. Fórmula General. Desarreglos. Permutaciones con posiciones prohibidas*.
08/10 – 12/10	08/10 Recurrencias: planteamiento y ejemplos básicos. Recurrencias lineales con coeficientes constantes. Método de solución.	09/10 Quiz.	10/10 Más Ejemplos. Justificación del método de solución.
15/10 – 19/10	15/10 Funciones generatrices.		17/10 Resolución de recurrencias mediante funciones generatrices.
22/10 – 26/10	22/10 Repaso.		24/10 Examen.
29/10 – 02/11	29/10 Cálculo de diferencias. Operadores. Funciones factoriales. Ejemplos.		31/10 Reglas de diferencias. Cálculo de sumas. Teorema fundamental. Ejemplos.
05/11 – 09/11	05/11 Sumas por partes. Transformada de Abel. Series.	06/11 Quiz.	07/11 Asintóticas: o -pequeña, propiedades, resultados. Ejemplos.
12/11 – 16/11	12/11 Escala de crecimiento. Equivalencia y proporcionalidad asintótica.		14/11 Asintóticas: O -grande, propiedades, resultados. Ejemplos. Errores absolutos y relativos.
19/11 – 23/11	19/11 Asintótica: Θ -grande, propiedades, resultados. Ejemplos.		21/11 Aproximación de Stirling.
26/11 – 30/11	26/11 Repaso.		28/11 Examen.
03/12 – 07/12	03/12 Revisión.		05/12 Revisión.