

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. |