

CURSO : **Estructuras y Representación de Datos**
SIGLA : **IIC2132**
CREDITOS : **10**
REQUISITOS : **IIC1222 Programación Avanzada**
SEMESTRE : **II**

1. OBJETIVOS

Al finalizar el curso, el alumno conocerá y manejará las estructuras de datos fundamentales y sus algoritmos; y será capaz de seleccionar y diseñar estructuras de datos y algoritmos apropiados para situaciones específicas considerando rapidez de acceso y procesamiento de la información, utilización de memoria, complejidad de implementación, etc.

2. CONTENIDO

- Fundamentos. Tipos, estructuras y tipos abstractos de datos. Diseño y análisis de algoritmos. Crecimiento de funciones, sumas y recurrencias.
- Estructuras simples. Colas, stacks, listas ligadas.
- Estructuras complejas. Colas de prioridades, tablas de dispersión, árboles binarios de búsqueda; conjuntos disjuntos.
- Ordenación. Técnicas simples; heapsort; quicksort; counting-sort y radix-sort.
- Grafos. Representaciones; algoritmos simples; árboles de cobertura de costo mínimo; caminos más cortos; flujo máximo.
- Manejo de memoria. Representaciones; recolección de basura.
- Ordenación y búsqueda externas. Ordenación por mezcla balanceada y polifásica. Acceso secuencial indexado; dispersión extensible; árboles-B.
- Programación dinámica y algoritmos codiciosos. Conceptos. Ejemplos: multiplicación de una cadena de matrices; caminos más cortos entre todos los pares de nodos; selección de actividades; códigos de Huffman. Versiones 0-1 y fraccional del problema de la mochila.

3. BIBLIOGRAFIA

Mínima:

CORMEN, Thomas H., LEISERSON, Charles and RIVERST, Ronald L.
Introduction to algorithms. Cambridge, MIT, 1990.

Complementaria:

MAIN, M. and SAVITCH, W. Data structures and others objects using C++.
Reading, Mass., Addison Wesley, 1997.

SEGEWICK, Robert. Algorithms in C++. 3rd ed. Reading, Mass., Addison
Wesley, 1997. Parts: 1-4.