

# **Estructuras de Datos Avanzadas (COM11103)**

**enero– mayo 2017**

## **Objetivo**

- Enseñar al alumno estructuras de datos y herramientas de programación.
- Enseñar al alumno a analizar problemas que involucren el uso de estructuras de datos y a desarrollar algoritmos para su solución.

Los conocimientos adquiridos, junto con la disciplina metodológica, son el fundamento en el cual se soportan las siguientes asignaturas relacionadas al desarrollo de software.

## **Temario**

- I. Análisis de Algoritmos
- II. Métodos de ordenación y búsqueda. Principales métodos. Comparación entre los mismos.
- III. Árboles. Árboles generales. Recorrido de árboles. Implementación de árboles binarios. Operaciones.
- IV. Árboles binarios de búsqueda. Definición. Implementación. Árboles binarios de búsqueda equilibrados. Rotaciones. Árboles AVL.
- V. Cúmulos. Ordenación. Análisis.
- VI. Árboles de búsqueda multivía. Árboles 2-3. Árboles B. Árboles B+.
- VII. Funciones hash. Almacenamiento. Colisiones. Implementación.
- VIII. Grafos. Grafos no dirigidos. Grafos dirigidos. Algoritmos de grafos. Implementación.

## **Libro de texto**

Lewis, J & Chase, J. (2006) *Estructuras de datos con Java. Diseño de estructuras y algoritmos*. Pearson-Addison Wesley.

## **Bibliografía adicional recomendada**

- 1.- Cormen, T., Leiserson C., Rivest, R., Stein, C. (2009). *Introduction to Algorithms*. 3a Edición. The MIT Press.
- 2.- Cairó, O. y Guardati, S. (2006). *Estructuras de Datos*. 3era. edición. Mc. Graw Hill.

## **Evaluación**

Las tareas y controles (T) tienen un valor del 20% de la calificación final. Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales (EP) y uno final (EF). Para aprobar la materia se necesita tener la calificación final (CF) aprobatoria. El criterio de evaluación es:

$$CF = 0.2 * T + 0.8 * (EP1 + EP2 + EF) / 3$$

**Departamento Académico de Computación**

