

# Estructuras de Datos Avanzadas (COM11103)

## 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+. Tries
- 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 15% de la calificación final. El laboratorio (L) tiene un valor de otro 15% de la calificación final. El otro 70% es el promedio de tres exámenes. 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:

$$CF = 0.15 * L + 0.15 * T + 0.7 * (EP1 + EP2 + EF) / 3$$

Departamento Académico de Computación

