



## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2004

**ASIGNATURA** : **ESTRUCTURAS DE DATOS**

Código : INF 2005  
Pre-requisito : Computación III  
Requisito de : Bases de Datos  
N ° sesiones semanales : 2 de Cátedra  
: 1 de Ayudantía o Laboratorio

### I OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar modelos de representación de objetos, datos y sus relaciones a aplicaciones concretas junto con incrementar la capacidad del estudiante para usar distintos tipos de estructuras de datos para organizar información y manipularla eficientemente en la solución de problemas concretos.

### II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como asignatura del ámbito de Ciencias de la Ingeniería, entrega los fundamentos teóricos, metodológicos y matemáticos indispensables para el desarrollo y entendimiento de las asignaturas de especialización en la línea de desarrollo de soluciones de software.

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Formular y especificar el diseño de soluciones eficientes en la resolución de problemas.
- Utilizar diferentes tipos de datos abstractos.
- Comparar los distintos tipos de método de búsqueda y ordenamiento.
- Implementar computacionalmente diferentes modelos de representación de datos.



### III CONTENIDOS

#### 1. INTRODUCCIÓN: ANÁLISIS DE ALGORITMOS.

Tipo abstracto de datos. Tiempo de ejecución. Orden de magnitud. Ecuaciones de recurrencia.

#### 2. LISTAS, PILAS Y COLAS.

Listas ligadas simples y dobles. Pilas y sus operaciones. Colas y sus operaciones. Implementación y aplicaciones.

#### 3. ÁRBOLES

Conceptos básicos. Árboles de Búsqueda Binaria. Árboles Balanceados (AVL). Árboles 2 - 3. Árboles 2 - 3 - 4. B-Tree.

#### 4. ORDENAMIENTO Y BÚSQUEDA

Métodos simples. Orden  $n^2$ . Métodos eficientes. Orden  $n \log(n)$  (Merge, Heap, Quick). Hashing (simple, doble, enlazado).

#### 5. ESTRUCTURAS INTERNAS DE UN SISTEMA OPERATIVO

### IV METODOLOGÍA

Se contemplan dos cátedras semanales donde se expone en forma verbal las materias del curso utilizando medios audiovisuales y pizarra, y una ayudantía semanal en los laboratorios de computación, para implementar programas computacionales con apoyo de un alumno ayudante.

#### Evaluación de la teoría

La teoría se evaluará mediante varios controles periódicos, tareas computacionales mas dos pruebas Solemnes y un examen final escrito en la hora y día que establezca la Dirección de Carrera.

#### Evaluación de los laboratorios

Para aprobar la asignatura el alumno DEBE haber aprobado el laboratorio, donde la asistencia al 100% de las experiencias es una condición necesaria, pero no suficiente.



### Evaluación de la asignatura

La asignatura se considerará aprobada si el alumno supera simultáneamente las prácticas y la teoría. Si el alumno reprueba alguna de las dos partes, reprueba la asignatura completa.

- La nota de presentación a examen (NP) estará compuesta de 60% nota de Solemnes más 40% promedio de controles/tareas.
- La nota final de la asignatura (NF) tendrá una ponderación de 70% nota final de cátedra y 30% de examen.
- Para aprobar el curso debe tenerse que  $NF \geq 4.0$  y para presentarse a Examen  $NP \geq 3.5$

### V BIBLIOGRAFÍA

- Weiss, M.; *Data structures and algorithm analysis in Java*. Addison-Wesley, 1999.
- Cormen, T., Leiserson, C. and Rivest, R.: *Introduction to algorithms*. Cambridge MIT Press, 1990.

### Bibliografía complementaria

- Graham, R., Knuth, D. and Patashnik, O.: *Concrete mathematics: a foundation for computer science*. Addison-Wesley, 1994.
- Sedgewick, R.: *Algorithms in C++*. Addison-Wesley, 1998.
- Aho, A., Hopcroft, J. and Ullman, J.: *Data Structures and Algorithms*. Addison-Wesley, 1992.

### UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Programa de Asignatura cursado por: **MATIAS ANTONIO ARMAZA GODOY, RUT.16.661.299-3** durante el Primer semestre del 2008, obteniendo una calificación de 4,2 (CUATRO COMA DOS)

### XIMENA GEOFFROY W. SECRETARIA DE ESTUDIOS ESCUELA INGENIERIA INFORMATICA

#### PAUTAS ETICAS BASICAS

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).