

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA**  
**INGENIERO EN INFORMÁTICA, INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE**  
**SISTEMAS E INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN**  
**ASIGNATURA TRONCAL: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN 2, 1º CURSO**  
**2º CUATRIMESTRE 1998-99**  
**COORDINADOR: JOSE C. RIQUELME SANTOS**

**Profesores:**

Antonio Gómez González  
Mariano González Romano  
Rafael Martínez Gasca

José C. Riquelme Santos  
Rafael Romero Aleta  
Luisa M<sup>a</sup>. Romero Moreno

**Objetivos:**

- Desarrollo de una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, documentación y prueba de programas.
- Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar.
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general.
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.
- Introducción del paradigma de la programación orientada a objetos.
- Implementar los conceptos anteriores en C++.

**Temario:**

**TEORÍA**

1. Recursividad.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Tipos Abstractos de Datos.
  - 3.1 Fecha.
  - 3.2 Vector dinámico.
  - 3.3 Lista.
  - 3.4 Pila.
  - 3.5 Cola.
  - 3.6 Árbol.
  - 3.7 Conjunto.
4. Documentación y prueba de programas.

**LABORATORIO**

Implementación en el lenguaje de programación orientado a objetos C++ de los tipos abstractos de datos estudiados en las clases de teoría.

**Metodología.**

Se ha optado por concentrar, en las primeras lecciones del curso, un máximo número de conceptos teóricos. La distribución de los temas determina una metodología de enseñanza cíclica, en la que los mismos conceptos se abordan de forma recurrente a lo largo del curso.

Se utilizarán tres tipos de clases: las de teoría, las de problemas y las de laboratorio o prácticas. Las clases de teoría son aquellas en las que el profesor expone los principales conceptos teóricos, correspondientes a los temas del programa. Las clases de problemas se centran, sobre todo, en la resolución de ejercicios y ejemplos, una vez expuestos los conceptos sobre los cuales estos están basados.

Las clases de prácticas se realizarán, debido al número de alumnos y a los recursos disponibles, dividiendo a los alumnos en tres subgrupos, del tamaño que sea apropiado, teniendo que dar la clase cada subgrupo en un aula del laboratorio diferente, y por tanto, serán impartidas por profesores distintos. En ellas cada alumno tendrá que implementar en el lenguaje de programación C++ los ejercicios propuestos por el profesor.

#### Evaluación.

El alumno podrá obtener el aprobado en la asignatura mediante la realización y superación de un examen escrito y de un trabajo práctico. Para ello dispondrá de dos convocatorias, una al terminar el cuatrimestre y otra en septiembre.

El examen escrito constará de cuestiones y/o problemas que permitan evaluar la materia impartida en las clases de teoría-problemas y en las de prácticas, debiendo obtener una nota mínima de 4 en cada parte, separadamente. Para la puntuación final se ponderará la nota de teoría-problemas con un 60% y la de prácticas con el 40% restante. En este examen no se permitirá el uso de documentación de apoyo.

Además del examen escrito, se propondrá al alumno un trabajo práctico cuya ponderación en la nota final será del 10%. El enunciado del citado trabajo, que se entregará el mismo día del examen escrito, se dará a conocer a mediados del cuatrimestre.

En definitiva la evaluación se regirá por el siguiente algoritmo, sea NT la nota del examen de teoría y NP la nota del examen escrito de prácticas ambas sobre 10. Los alumnos que hayan superado la práctica de la asignatura tendrán una nota NC también sobre 10. Si NT y NP son mayores o iguales a 4, la nota de la asignatura es  $NF = 0.9 * (0.6 * NT + 0.4 * NP) + 0.1 * NC$ . La asignatura se considera aprobada si NF es mayor o igual a 5.

#### Bibliografía:

- \* J.G.Castro, F.Cucker, y otros. "Curso de Programación". McGraw-Hill. 1993.
- \* R.Peña. "Diseño de Programas: Formalismo y Abstracción". Prentice-Hall. 1993.
- \* A.B.Tucker y otros. "Fundamentos de Informática". McGraw-Hill. 1994.
- \* J.Galve, J.C.González y otros. "Algorítmica". Rama. 1993.
- \* J.A.Cerrada y M.Collado. "Programación I". U.N.E.D. 1994.
- \* Luis Joyanes Aguilar. "Fundamentos de Programación, Algoritmos y Estructuras de datos". McGraw-Hill. 1996.
- \* Franch X. "Estructuras de Datos. Especificación.Diseño e Implementación" Ed. Univ. Pol. Cataluña, 1996.
- \* Balcazar, J.L. "Programación Metódica". MacGraw-Hill. 1993.
- \* Booch G. "Análisis y Diseño Orientado a Objetos". Addison-Wesley. 1996.