

Plan 301 Ing.Tec.Informática de Gestión

Asignatura 16492 PROGRAMACION I

Grupo 1

### Presentación

Diseño de Algoritmos. Análisis de Algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de Programas: Descomposición Modular y Documentación. Técnicas de Verificación y Pruebas de programas.

### Programa Básico

### Objetivos

Objetivo General: "Proporcionar al alumno las técnicas básicas de programación, usando como referencia los elementos del lenguaje Pascal. Introducir la metodología de programación modular y estructurada como guía de diseño de programas".

La asignatura constituye un primer curso de programación, en el que se parte del concepto de algoritmo y del ordenador como máquina virtual que ejecuta algoritmos, descritos como programas, basados en el paradigma imperativo estructurado.

Se insiste en la necesidad de construir algoritmos y programas sistemáticamente, obteniendo resultados de buena calidad; que sean sencillos, eficaces y fáciles de comprender y de probar.

Se utiliza el lenguaje de programación Pascal para la implementación concreta de los programas.

Además de los conceptos básicos y clásicos, se incluye una primera aproximación a los métodos de búsqueda y ordenación y una breve introducción a las estructuras dinámicas y su implementación.

Por tanto, se pretende establecer los fundamentos de la programación imperativa de ordenadores.

El alumno debe:

- \* conocer las estructuras básicas de datos y de algoritmos
  - \* saber diseñar soluciones algorítmicas a problemas habituales de programación
  - \* saber enfrentarse a problemas nuevos con método
- expresar de forma conveniente los problemas y las soluciones
- \* saber y emplear métodos sencillos de validación de las soluciones
  - \* conocer el lenguaje de programación Pascal
  - \* saber implantar una solución algorítmica en el lenguaje de programación Pascal

### Programa de Teoría

Titulación:  
Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

Tipo:  
Troncal (Plan de Estudios de 1996)

Curso:  
Primero

Cuatrimestre:  
Primero

---

Área:  
Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento:  
Informática (Arquitectura, Ciencia de la Computación y Lenguajes)

Créditos:  
7.5 (4.5 teoría, 1.5 prácticas en aula, 1.5 prácticas)

#### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Unidad I. Metodología de la programación.

Tema 1: Nociones Fundamentales.  
Tema 2: Representación de Algoritmos.  
Tema 3: Técnicas de Programación.

Unidad II. Elementos básicos de programación.

Tema 4: Conceptos elementales.  
Tema 5: Tipos de datos simples.  
Tema 6: Estructuras básicas de control.  
Tema 7: Otros tipos y estructuras.

Unidad III. Modularidad: Subprogramas.

Tema 8: Subprogramas en Pascal.

Unidad IV. Datos Estructurados.

Tema 9: Tipo registro. Tipo array.  
Tema 10: Algoritmos de búsqueda y ordenación.  
Tema 11: Tipo string. Tipo conjunto.  
Tema 12: Ficheros.

Unidad V. Estructuras dinámicas de datos.

Tema 13: Variables dinámicas y punteros.  
Tema 14: Listas enlazadas. Pilas y colas.

---

### Programa Práctico

Programa de Prácticas:

Se desglosa en créditos impartidos en el aula y en laboratorios.

Los créditos de laboratorio consistirán en la resolución de uno o varios problemas hasta obtener el código fuente en Pascal y la documentación adecuada. Para la realización de las prácticas de laboratorio se usarán los equipos situados en el laboratorio 1 del Centro, de acuerdo con unos determinados horarios y división en subgrupos.

A lo largo del cuatrimestre se realizarán una serie de trabajos en el laboratorio que permitan poner en práctica los conocimientos impartidos en las clases teóricas.

Importante: La nota de prácticas corresponderá a la práctica final de la asignatura.

Lugar: Laboratorio 1 de la Escuela Universitaria de Informática de Segovia

### Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará de forma que el examen escrito represente el 80% de la nota final y las prácticas el 20% restante.

Importante: Es preciso aprobar ambas partes por separado.

Nota Final = Nota Examen Teórico + Nota Práctica

---

## Bibliografía

- \* J. García Molina y otros : "Una introducción a la programación. Un enfoque algorítmico". Thomson, 2005
- \* M. Valls y D. Camacho. "Programación estructurada y algoritmos en Pascal". Pearson Prentice Hall, 2004
- \* LEESTMA, S., NYHOFF, L. "Programación en Pascal". Ed. Prentice-Hall, 1999.