

Plan 277 Lic. en Física

Asignatura 44032 PROGRAMACION CIENTIFICA

Grupo 1

### Presentación

Sistemas operativos. Algoritmos. Lenguajes de programación. Paquetes matemáticos.

### Programa Básico

1. Introducción y representación de la información en un ordenador
2. Sistemas operativos
3. Algoritmos
4. El lenguaje de programación C
5. Paquetes matemáticos. Matlab
6. Aplicaciones de la programación a la Ciencia

### Objetivos

Sistemas operativos. Algoritmos. Lenguajes de programación. Paquetes matemáticos.

### Programa de Teoría

1. Introducción.

Representación de la Información en un ordenador.

2. Sistemas operativos: DOS/Windows y Unix.

Estructura. Comandos. Editores. Formatos de ficheros. Internet.

3. Algoritmos.

Tipos de datos. Pseudocódigo y Organigramas. Ejemplos.

4. El lenguaje de programación C.

Lenguaje C. Aplicación al cálculo científico.

5. Paquetes matemáticos.

Software de cálculo científico (Matlab). Resolución de problemas con Matlab.

6. Aplicaciones de la programación a la Ciencia.

Sumatorios y medias aritméticas, Resolución numérica de una ecuación no lineal, Operaciones con vectores, Resolución de sistemas de ecuaciones lineales, Producto escalar y vectorial, Resolución de una integral definida.

### Programa Práctico

Las 60 horas correspondientes a las clases prácticas se desarrollarán en el Aula de Informática:

- 
- Internet
  - Sistema operativo UNIX
  - Matlab
  - Programación en lenguaje C
- 

## Evaluación

La nota de la asignatura se determinará mediante la realización de un examen escrito (25%) y un ejercicio en el ordenador (75%), siendo necesario superar el examen escrito para aprobar la asignatura.

---

## Bibliografía

- Zamarreño J.M., Alvarez M.T., Acebes L.F., García M.A., Tadeo F.J., Fundamentos de Informática y Programación Científica, Minor Network S.L., 2002. Distribución: Prosoft Valladolid
  - Prieto E., Lloris A., Torres J.C., Introducción a la Informática, McGraw Hill, Madrid, 1992.
  - Morgan R., MacGilton H., Introducción al UNIX sistema V, MacGraw-Hill, México, 1990.
  - Llanos D.R. Curso de C bajo UNIX, Universidad de Valladolid, 1998.
  - Etter D.M. Solución de problemas de Ingeniería con Matlab, Prentice-Hall, 1998
-