



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2005/06

14064 - FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ASIGNATURA: 14064 - FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1100-Ingeniero de Telecomunicación - 14064-FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN - P1

1100-Ingeniero de Telecomunicación - 14064-FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN - P2

CENTRO: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: Ingeniero de Telecomunicación

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA TELEMÁTICA

ÁREA: Ingeniería Telemática

PLAN: 13 - Año 2000 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Primer curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Troncal

CRÉDITOS: 6 **TEÓRICOS:** 3 **PRÁCTICOS:** 3

Descriptores B.O.E.

Lenguajes: sintaxis, semántica y tipos. Lenguaje imperativo. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales.

Temario

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ALGORÍTMOS Y PROGRAMAS (6 horas)

- ¿Qué es un algoritmo?
- Breve historia de los lenguajes de programación.
- Escritura de nuestro primer programa.
- Variables y estado.
- Lenguajes fuertemente tipados.
- Tipos de datos simples.
- Declaraciones básicas.
- Entrada/Salida.
- Operadores.

TEMA 2. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA (8 horas)

- Concepto de programa.
- Estructura general de un programa.
- Elementos básicos de un programa.
- Programación estructurada.
- Estructura secuencial.
- Intercambio.
- Salto de programa.
- Estructuras selectivas (alternativa simple, doble y múltiple).
- Estructuras repetitivas (mientras, repetir, desde).

TEMA 3. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES (8 horas)

- Introducción.
- Paso de parámetros.

- Funciones.
- Procedimientos.
- Parámetros por omisión.
- Anidación y ámbitos.
- Recursión.

TEMA 4. ARCHIVOS (8 horas)

- Tipos de archivos.
- Gestión de ficheros secuenciales.
- Gestión de ficheros de acceso directo.

Objetivos

Conocer y utilizar los recursos básicos necesarios para la programación: concepto de algoritmo, variable, tipos de datos, y subprogramas (procedimientos y funciones).

Estudiar las sentencias básicas de programación estructurada: secuencial, condicional y repetitiva.

Familiarizar al alumno con las herramientas básicas de programación: editor, compilador y depurador.

Metodología de la Asignatura

Clases de teoría:

Se utiliza la pizarra, así como un ordenador y el cañón de proyección disponible en el aula. La combinación de estos tres elementos facilita que los alumnos entiendan los conceptos teóricos aplicados al desarrollo real de programas, permitiendo además que se familiaricen con el uso del sistema operativo y las herramientas de programación que utilizan en el laboratorio.

Clases de prácticas:

El laboratorio de Programación dispone de 14 puestos de trabajo que deberán compartir en grupos de trabajo (dos alumnos por puesto). Los enunciados de las prácticas se publican en la página WEB de la asignatura y antes de cada práctica el profesor responsable de cada grupo de prácticas hace una breve introducción a los objetivos de la práctica.

Página de la asignatura:

<http://www.iuma.ulpgc.es/users/jmiranda/docencia>

Tutorías telemáticas:

Además de las tutorías oficiales, los alumnos pueden hacer consultas mediante correo electrónico (la dirección es jmiranda@iuma.ulpgc.es)

Evaluación

Actividad que libera materia: Examen de las prácticas obligatorias de la asignatura (libera un máximo de un 10% de la asignatura). Tras la realización de cada una de las prácticas el alumno puede solicitar el examen de su práctica. En este examen se solicita al alumno que realice la modificación de su práctica para resolver un nuevo problema. Cada práctica obtiene una calificación de APTO o NO-APTO. Las dos primeras prácticas obligatorias calificadas como

APTO puntúan un 5% de la asignatura (2,5% cada una); la práctica libre calificada como APTO puntúa un 5% de la asignatura. Esta puntuación se mantiene hasta la convocatoria extraordinaria de diciembre de la asignatura.

Cada convocatoria oficial de la asignatura consta de un examen escrito con un máximo de tres problemas, con el que se obtiene el 90% de la puntuación restante de la asignatura.

Descripción de las Prácticas

1. FAMILIARIZACIÓN CON EL ENTORNO DEL LABORATORIO Y FAMILIARIZACIÓN CON LA ENTRADA/SALIDA DE INFORMACIÓN (Optativa - 2 horas). Esta práctica no puntúa.

2. CALCULADORA NUMÉRICA (Obligatoria - 10 horas). Esta práctica se desarrolla de forma gradual en dos etapas: en la primera (las primeras 4 horas) escribimos la calculadora mediante un único procedimiento. En la segunda etapa (las restantes 6 horas) modificamos la estructura de la calculadora para que tenga varios procedimientos y funciones (uno por operación de la calculadora) y genere copia de las operaciones realizadas y los resultados numéricos correspondientes en un fichero de texto.

3. CALCULADORA MATRICIAL (Obligatoria) (8 horas). En esta práctica reutilizamos la estructura final de la práctica anterior para escribir una calculadora que permita sumar, restar y multiplicar vectores y matrices.

4. PRACTICA LIBRE (Obligatoria) (10 horas). En esta última práctica el alumno puede realizar cualquier programa que utilice los siguientes elementos de la asignatura: matrices, registros y ficheros de acceso directo.

El laboratorio para realizar las prácticas de la asignatura es el LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN DEL DIT, situado en el barracón (nave 1-1a)

Bibliografía

[1] Programación en Ada /

*J.G.P. Barnes ; traducción realizada por Sergio Arévalo Viñuales y Angel Alvarez Rodríguez.
Díaz de Santos,, Madrid : (1987)
8486251524*

[2] Fundamentos de programación: algoritmos y estructura de datos /

*Luis Joyanes Aguilar.
McGraw-Hill,, Madrid : (1996) - (2ª ed.)
8448106032*

[3] Algoritmos + estructura de datos: programas /

*Nicklaus Wirth ; versión castellana de Angel Alvarez Rodríguez, José Luis Cuenca Bartolomé.
..T260:
(1986)
8421901729*

[4] Programación en Ada.

*Wiener, Richard
Limusa,, México : (1989)*

Equipo Docente**FRANCISCO JAVIER MIRANDA GONZÁLEZ**

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE UNIVERSIDAD**Departamento:** INGENIERÍA TELEMÁTICA**Teléfono:** 928451240 **Correo Electrónico:** javier.miranda@ulpgc.es**WEB Personal:** <http://www.iuma.ulpgc.es/users/jmiranda>**FRANCISCO JOSÉ GUERRA SANTANA****Categoría:** TITULAR DE UNIVERSIDAD**Departamento:** INGENIERÍA TELEMÁTICA**Teléfono:** 928451238 **Correo Electrónico:** francisco.guerra@ulpgc.es**WEB Personal:** <http://www.dit.ulpgc.es/usuarios/profes/fguerra/index.html>**LUIS MIGUEL HERNÁNDEZ ACOSTA****Categoría:** PROFESOR ASOCIADO ADM**Departamento:** INGENIERÍA TELEMÁTICA**Teléfono:** 928451383 **Correo Electrónico:** luismiguel.hernandez@ulpgc.es**WEB Personal:** <http://www.dit.ulpgc.es/usuarios/profes/lhdez/index.html>