



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2010/11

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

Información ECTS

Créditos ECTS:4,8

Horas de trabajo del alumno: 121,5

Horas presenciales: 61,5

- Horas teóricas (HT): 21,5
- Horas prácticas (HP): 23,0
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 17,0
- Horas de evaluación: 1,5
- otras: 0,0

Horas no presenciales: 60,0

- trabajos tutorizados (HTT): 24,0
- actividad independiente (HAI): 36,0

Idioma en que se imparte: Español

Descriptores B.O.E.

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

Temario

TEMA 1. Presentación de la asignatura (2 horas)

- Se presenta del Proyecto docente de la asignatura.
- Se navega por el Campus Virtual de la ULPGC.
- Se introduce el entorno de trabajo en el laboratorio: editando, compilando y ejecutando el primer programa Ada con GPS.

TEMA 2. Algoritmos y programas (2 horas)

- Definición de algoritmo y programa
- Escritura de nuestro primer programa.
- Variables y estado.
- Lenguajes fuertemente tipados.

- Tipos de datos simples.
- Estructuras básicas de control.
- Entrada/Salida.
- Operadores.
- Estilo de programación: Identificadores y palabras del lenguaje.

TEMA 3. Archivos de texto (2 horas)

- Definición de archivo
- Necesidad de los apuntadores a archivo
- Gestión de archivos de texto

TEMA 4. Estructuras de control condicionales (2 horas)

- Tipos de estructuras condicionales
- Casos de uso

TEMA 5. Programación estructurada (4 horas)

- Repaso de las partes de un programa.
- Solución de problemas: Divide y vencerás
- Definición de subprogramas: Procedimientos y funciones.
- Estilo de programación: Nombres de los subprogramas.

TEMA 6. Estructuras de control repetitivas (2 horas)

- Tipos de estructuras repetitivas
- Casos de uso

TEMA 7. Estructuras de datos homogéneas (6 horas)

- Definición de formación
- Acceso a una formación: Índice y recorrido
- Casos de uso de formaciones unidimensionales: Strings y vectores
- Casos de uso de formaciones multidimensionales: Matrices
- Operadores y sobrecarga de operadores

TEMA 8. Estructuras de datos heterogéneas (2 horas)

- Definición de registro
- Acceso a los campos de un registro: Notación punto
- Comparación de registros y formaciones
- Introducción a programación orientada a objetos

TEMA 9. Archivos binarios (2 horas)

- Tipos de archivo binario: Secuenciales y de acceso directo
- Comparación entre archivos binarios y de texto
- Comparación entre archivos de acceso directo y formaciones unidimensionales
- Paquetes genéricos

TEMA 10. Tipos de datos simples y compuestos (6 horas)

- Definición de tipos de datos predefinidos
- Repaso de tipos de datos simples
- Repaso de tipos de datos compuestos
- Derivación de tipos
- Definición de subtipos
- Uso de atributos
- Recorrido recursivo de una estructura de datos

Objetivos

1.Objetivos conceptuales:

- 1.1.Situar la asignatura en el contexto de la Telecomunicaciones
- 1.2.Conocer los conceptos básicos de programación
- 1.3.Diferenciar entre el acceso a disco y el acceso a pantalla y teclado.
- 1.4.Conocer las estructuras de control
- 1.5.Analizar diferentes soluciones a un mismo problema
- 1.6.Conocer las estructuras de datos
- 1.7.Analizar diferentes formas de almacenamiento en disco
- 1.8.Comprender la relación entre todos los elementos estudiados

2.0.Objetivos procedimentales:

- 2.1.Utilizar las herramientas básicas de programación.
- 2.2.Aplicar los conceptos de programación en la solución de problemas
- 2.3.Manejar los ficheros de texto
- 2.4.Utilizar las estructuras de control
- 2.5.Experimentar con la división de problemas
- 2.6.Manipular estructuras de datos compuestas
- 2.7.Diseñar nuevos tipos de datos
- 2.8.Manejar archivos binarios

3.Objetivos Actitudinales

- 3.1.Interesarse por los recursos que ofrece la programación a las Telecomunicaciones
- 3.2.Comunicar de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en clase de teoría.
- 3.3.Comunicar de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.

Metodología

La actividad docente se basará en acciones de tutorías, a impartir por los profesores implicados. Si fuera necesaria la impartición de alguna clase teórica/práctica, se informaría pertinentemente a la Dirección de la EITE, y no se cree que haya problemas de espacios, pues se dispone de laboratorio y aulas, al menos a la fecha de hoy, en el aulario y en el Pabellón C.

Criterios de Evaluación

La evaluación consistirá en la realización de un examen según las convocatorias oficiales. En este examen existe un apartado de prácticas (30% de la nota del examen) para aquellos alumnos que hayan cursado la asignatura en el curso 2009/2010 o no quieran conservar la nota de práctica obtenida en el curso 2009/2010.

Descripción de las Prácticas

No hay prácticas en el laboratorio. Los alumnos tienen en el Campus Virtual las prácticas y las soluciones para estudiar en casa o en horario libre de laboratorio

Bibliografía

[1 Básico] Programming in ADA 95 /

John Barnes.

Addison-Wesley,, Harlow (England) : (1998) - (2nd ed.)

0-201-34293-6

[2 Básico] Programming in ADA 95 /

John Barnes.

Addison-Wesley,, Wokingham (England) : (1995)

0201877007

[3 Básico] Ada 95 from the beginning.

Skansholm, Jan

Addison-Wesley,, Harlow : (1996) - (3rd. ed.)

0201403765

[4 Básico] An introduction to Ada /

Stephen J. Young.

Ellis Horwood,, New York : (1983)

085312535X

[5 Recomendado] Software engineering with Ada.

Booch, Grady

Benjamin/Cummings,, Redwood City (California) : (1994) - (3rd. ed.)

0-8053-0608-0

[6 Recomendado] Software components with Ada: structures, tools, and subsystems /

Grady Booch.

Benjamin Cummings,, Menlo Park (California) : (1987)

0805306102

[7 Recomendado] Data structures and algorithms: an object-oriented approach using Ada 95 /

John Beidler.

Springer-Verlag,, Berlin ; New York : (1996)

0-387-94834-1

[8 Recomendado] ADA as a second language /

Norman H. Cohen.

McGraw-Hill,, New York : (1986)

*0070115893 pbk 3295**

[9 Recomendado] Object-Oriented Software in Ada 95.

Smith, Michael A.

International Thompson Computer Press,, London : (1996)

185032185X

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Tema 1. Práctica 0.	0,0	0,0	0,0		4,0	1.1, 2.1 y 3.1
Tema 2. Prueba objetiva de teoría. Práctica 1.1. Prueba objetiva de práctica.	0.0	0.0	0,0	1,5	2,0	1.2, 2.2, 3.2 y 3.3

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Tema 3. Prueba objetiva de teoría. Práctica 1.2. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	1.3, 2.3, 3.2 y 3.3
Tema 4. Prueba objetiva de teoría. Práctica 1.3. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1.4, 1.8, 2.4, 3.2 y 3.3
Tema 5. Prueba objetiva de teoría. Prácticas 2.1 y 2.2. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	3,0	4,0	1.5, 2.5, 3.2 y 3.3
Tema 6. Prueba objetiva de teoría. Práctica 2.3. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1.4, 1.8, 2.4, 3.2 y 3.3
Tema 7 Prueba objetiva de teoría. Prácticas 3.1, 3.2 y 3.3. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	5,0	6,5	1.6, 1.8, 2.6, 2.7, 3.2 y 3.3
Tema 8. Prueba objetiva de teoría. Práctica 4.1. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	1.6, 2.6, 2.7, 3.2 y 3.3
Tema 9. Prueba objetiva de teoría. Práctica 4.2. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	1.7, 2.8, 3.2 y 3.3
Tema 10. Prueba objetiva de teoría. Prácticas 3.3, 4.1 y 4.2. Prueba objetiva de práctica.	0,0	0,0	0,0	6,0	8,5	1.6, 1.8, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2 y 3.3

Equipo Docente

FRANCISCO JAVIER MIRANDA GONZÁLEZ

Categoría: TITULAR DE UNIVERSIDAD

Departamento: INGENIERÍA TELEMÁTICA

Teléfono: 928451240 **Correo Electrónico:** javier.miranda@ulpgc.es

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

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*

Resumen en Inglés

DESCRIPTOR:

Languages: syntax, semantics and types. Imperative programming. Programming development. Functional tests.

GOALS:

To know basic concepts required for general programming: algorithms, variables, data types, and subprograms (procedures and functions).

To learn the statements available for structured programming: sequential, conditional and loops.

To familiarize the student with programming development tools: text editor, compiler and debugger.

METHODOLOGY

The instructor will use the blackboard and the computer available in the class to give present the concepts of the subject. In the laboratory we have 14 computers. Each computer will be used by a team composed of two students. At the beginning of each working day in the laboratory the instructor will motivate the task of the day (but the students will have the contents previously available in the web).

The electronic documents associated with the laboratory (as well as further documentation) will be available in the Virtual Campus of the ULPGC (<http://www.ulpgc.es>).