



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2006/07

**15256 - FUNDAMENTOS DE  
INFORMÁTICA**

**ASIGNATURA:** 15256 - FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1050-Ingeniería Industrial - 15861-FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA - P1

1052-Ingen. de Organización Industrial (sólo - 15787-FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA - P1

1052-Ingen. de Organización Industrial (sólo - 15787-FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA - P2

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Industrial

**DEPARTAMENTO:** INFORMÁTICA Y SISTEMAS

**ÁREA:** Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial

**PLAN:** 10 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

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

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

## Información ECTS

Créditos ECTS: 3.5

Horas de trabajo del alumno: 105

Horas presenciales: 50

- Horas teóricas (HT): 26
- Horas prácticas (HP): 20
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 0
- Horas de evaluación: 4
- otras:

Horas no presenciales: 55

- trabajos tutorizados (HTT): 0
- actividad independiente (HAI): 55

Idioma en que se imparte: Español

## Descriptores B.O.E.

Programación de Computadoras. Fundamentos de Sistemas Operativos.

## Temario

I. ALGORITMICA APLICADA A LA INGENIERIA (11 HORAS) Bibliografía = [Ocón y Rubio],[Joyanes]

I.1. NOCIÓN DE ALGORITMO

Noción de Acción y de Procesador

Acciones Primitivas. Descomposición de una Acción

Noción de Análisis Descendente

Objetivo de la Programación

I.2. ACCIONES Y OBJETOS ELEMENTALES

Formalización del Entorno de un Problema

Acciones y Algoritmos

Constantes y Variables

Acción de Asignación  
Parametrización de un Algoritmo  
Modelo de Presentación de un Algoritmo

### I.3. ESQUEMAS CONDICIONALES

Cálculo de un Predicado  
El Esquema Condicional  
Esquema Condicional Múltiple

### I.4. ITERACIONES

Estudio de algunos Esquemas Iterativos  
Noción de Vector  
Operaciones con Vectores  
Ordenación y Búsqueda  
Matrices  
Operaciones con Matrices

### I.5. SUBALGORITMOS

Subalgoritmos. Funciones y Procedimientos  
Variables y Parámetros  
Modos de Transmisión de los Parámetros  
Parámetros Funcionales  
Programación Modular

### I.6. FICHEROS

Definiciones  
Soportes Secuenciales y Soportes Direccionables  
Organización y Acceso  
Asociación de un Fichero a un Programa  
Organización Secuencial  
Ficheros Ordenados  
Ficheros de Texto  
Registros Estructurados  
Organización Directa  
Organización Secuencial Indexada. Método de acceso ISAM

II.- LENGUAJES “C” y “C++” EN LA INGENIERÍA (10 HORAS) Bibliografía =  
[Gottfried],[Joyanes]

#### II.1. CONCEPTOS BÁSICOS

#### II.2. OPERADORES Y EXPRESIONES

#### II.3. ENTRADA Y SALIDA DE DATOS

#### II.4. DISPOSICION Y EJECUCION DE UN PROGRAMA EN C

#### II.5. SENTENCIAS DE CONTROL

#### II.6. FUNCIONES

#### II.7. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA

#### II.8. ARRAYS

#### II.9. PUNTEROS

#### II.10. ESTRUCTURAS Y UNIONES

#### II.11. ARCHIVOS DE DATOS

#### II.12. CARACTERISTICAS ADICIONALES DE LOS LENGUAJES C y C++

## Requisitos Previos

Manejo de Sistemas Operativos cliente a nivel de usuario  
Herramientas Básicas de Ofimática

## Objetivos

- 1.- Construcción de Algoritmos y su traducción a lenguaje “C”
- 2.- Aplicaciones básicas de algoritmos y Programación “C” en Ingeniería
- 3.- Adquisición de habilidades tecnológicas en Programación “C” y “C++” (Compilador DEV/C++)
- 4.- Integración de soluciones ad-hoc escritas en lenguaje “C” con herramientas ofimáticas modernas

## Metodología

- 1.- Estimular la participación, creatividad, innovación y profesionalidad.
- 2.- Empleo de Herramientas de aprendizaje basadas en Nuevas Tecnologías, y conocimientos básicos sobre trabajo participativo y colaborativo
- 3.- Adquirir conocimientos básicos para el desarrollo de su carrera (visión de la informática como una asignatura ingenieril, en el sentido de que requiere la solución de problemas complejos, sin solución única y atendiendo a cuestiones de economía de medios y de optimización de resultados).

## Criterios de Evaluación

Al final del cuatrimestre se realizará un examen liberatorio, consistente en una parte teórica y dos o tres problemas en los que se deberá construir el algoritmo solución, cuya traducción a lenguaje “C” se valorará positivamente. Ambas partes se evalúan por separado, siendo necesario obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en cada una de ellas, para optar al aprobado, en cuyo caso se ponderan por igual. Los exámenes finales, tanto de convocatoria ordinaria como extraordinaria se ajustan al mismo modelo.

Al mismo tiempo, existe un programa de prácticas de programación en lenguajes C/C++ a ser realizadas por los alumnos. La nota final se obtendrá promediando (supuesto que se aprueban ambas) la calificación del examen con la de las prácticas.

## Descripción de las Prácticas

### Práctica nº 1

Descripción Instalación y primeros pasos con el compilador DEV/C++

Objetivos Empleo de Microsoft Office, Correo electrónico e Internet

Material de laboratorio recomendado Equipos con conexión a Internet

Nº horas estimadas en Laboratorio 4 Nº horas total estimadas para la realización de la práctica 4

### Práctica nº 2

Descripción Desarrollo de algoritmos genéricos sobre lenguaje “C”

Objetivos Familiarización con el compilador DEV/C++, consolidar conocimientos

Material de laboratorio recomendado Equipos con compilador DEV/C++

Nº horas estimadas en Laboratorio 8 Nº horas total estimadas para la realización de la práctica 8

### Práctica nº 3

Descripción Desarrollo de algoritmos de Ingeniería sobre lenguajes “C/C++”

Objetivos Aplicación de conocimientos teóricos y adaptación a dichos lenguajes

Material de laboratorio recomendado Equipos con compilador DEV/C++

Nº horas estimadas en Laboratorio 8 Nº horas total estimadas para la realización de la práctica

## Bibliografía

### [1 Básico] Apuntes de Fundamentos de Informática

*A. Ocón y E. Rubio*  
- (2006)

### [2 Básico] Programación en C.

*Gottfried, Byron S.*  
, McGraw-Hill, Madrid, (1993)  
8476155727

### [3 Recomendado] Programación en C ++: algoritmos, estructuras de datos y objetos /

*Luis Joyanes Aguilar.*  
McGraw-Hill,, Madrid : (2002)  
8448124871

### [4 Recomendado] Fundamentos de Informatica

*Peter Bishop*  
- (1992)  
86-7614-434-2

## Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
I.- ALGORITMICA APLICADA A LA INGENIERIA	16	0	0	0	20	Análisis y diseño de Algoritmos
II.- LENGUAJES “C” y “C++” EN LA INGENIERÍA	10	0	0	0	15	Aplicaciones básicas de algoritmos y Programación “C” en Ingeniería
Instalación y primeros pasos con el compilador DEV/C++	0	4	0	0	4	Habilidades tecnológicas básicasde empleo de un compilador de \"C\"
Desarrollo de algoritmos genéricos sobre lenguaje “C”	0	8	0	0	8	Familiarización con el compilador DEV/C++, consolidar conocimientos

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Desarrollo de algoritmos de Ingeniería sobre lenguajes “C/C++”	0	8	0	0	8	Aplicación de conocimientos teóricos y adaptación a dichos lenguajes

## Equipo Docente

**ANTONIO ANDRÉS OCÓN CARRERAS**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE UNIVERSIDAD

**Departamento:** INFORMÁTICA Y SISTEMAS

**Teléfono:** 928451865 **Correo Electrónico:** antonio.ocon@ulpgc.es

## Resumen en Inglés

Keywords: Computer programming, Operating Systems fundamentals

Prerequisites: basic skills on operating systems (windows or linux) and productivity tools (word processors, electronic sheets, etc.)

Main Objectives:

- 1.- Algorithms design and translation to computer languages
- 2.- Basic Algorithm applications and “C” programming in Engineering
- 3.- Technological skills acquisition on C and C++ programming
- 4.- Integration of solutions based on “by hand” coding on C and C++ with basic productivity applications.