



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

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 2000**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 lenguaje 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.

Cuando un alumno no haya podido superar el programa de prácticas de laboratorio, en la convocatoria en la que supere la parte teórica, podrá realizar una convalidación de dicho programa de prácticas, consistente en un examen tipo test de conocimientos de lenguaje "C", y la presentación de las prácticas propuestas.

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 8

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

Equipo Docente

ANTONIO ANDRÉS OCÓN CARRERAS

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE UNIVERSIDAD

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

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

JAVIER JESÚS SÁNCHEZ MEDINA

Categoría: AYUDANTE

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: **Correo Electrónico:** javier.sanchez@ulpgc.es

Resumen en Inglés

This subject is centered in Computer Science Fundamentals. Its keywords are Computer Programming and Operating Systems Basics.

Its pre-requisites are: basic skills in graphical operating systems and ofimatic tools (Microsoft Office/ Open Office).

The main objectives are:

- 1.- Algorithm design and translation to \"C\" programming language.
- 2.- Basic algorithms and \"C\" programming. Applications in Civil Engineering
- 3.- Technological skills in \"C\" programming, using a open-source compiler (DEV/C++)
- 4.- Integration of standard office/openoffice tools with \"ad hoc\" applications written in \"C\".

