



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2012/13

15256 - FUNDAMENTOS DE
INFORMÁTICA

ASIGNATURA: 15256 - FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

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

Esta asignatura pasa a su primer año de EXTINCIÓN. Entendemos que NO PROCEDE esta información.

Descriptor B.O.E.

Programación de Computadoras. Fundamentos de Sistemas Operativos.

Temario

- I. ALGORITMICA APLICADA A LA INGENIERIA (12 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 (18 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 12 Nº horas total estimadas para la realización de la práctica 12

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 14 Nº horas total estimadas para la realización de la práctica 14

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

Categoría: *TITULAR DE UNIVERSIDAD*

Departamento: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

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