

TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

| | |
|--|--|
| Asignatura: Programación Básica | Curso/Periodo: 1º / Anual |
| Departamento: Sistemas Informáticos | Carácter/Créditos: Obligatoria / 12 |
| Subject: | ECTS Credits: Hours/week: |

Descriptores:

Nociones básicas de programación aplicadas a un lenguaje de propósito general: variables, instrucciones primitivas y de control de flujo, programas, estructuración de programas y tipos de datos, paso de parámetros. (BOE 08/dic/2000)

Objetivos:

- * Adquirir las habilidades básicas para analizar un problema y conseguir desarrollar un programa en un lenguaje de alto nivel que permita solucionarlo.
- * Adquirir los conocimientos básicos de programación, independientes del lenguaje utilizado.
- * Inculcar a los alumnos buenos hábitos de programación, primando la sencillez y legibilidad de los programas así como realizando, como paso previo a la programación, un análisis previo de la solución.
- * Adquirir un conocimiento detallado y práctico de las características y recursos del lenguaje C.
- * Conseguir la autonomía del alumno en el análisis y desarrollo de soluciones de cualquier tipo de problema, de complejidad media, de manera que disponga de estas habilidades cuando tenga que programar en cualquier entorno. Manejo adecuado de las herramientas de programación: compilador, depurador, ayudas, etc.

Para conseguir estos objetivos, se van a introducir los elementos de análisis, de programación y las características particulares del lenguaje de una manera eminentemente práctica, de forma que desde los primeros días de clase se desarrollen y prueben programas, que progresivamente incluirán más recursos del lenguaje, serán más flexibles y tendrán una mayor complejidad. Los alumnos conseguirán tener un buen conocimiento del lenguaje C, consolidando lo fundamental.

Programa:

1 Descripción del ordenador

- Arquitectura de un ordenador de propósito general
- Codificación de la información
- Codificación del programa

2 Algoritmos y programas

- Diseño de un programa
- Programación modular
- Programación estructurada

3 Elementos básicos de un programa en C

- Compilación y enlazado
- Comentarios
- Función principal: main
- Estructura y claridad del código

4 Tipos de datos y variables

- Variables
- Tipos de variables: enteras, reales, carácter
- Constantes
- Lectura y escritura básica de variables

5 Operadores y expresiones

- Operador de asignación
- Operadores para números reales
- Operadores para números enteros
- Conversión de tipos

6 Control de flujo

- Bucle for
- Bucles while y do-while
- Bloque if
- Switch, break, continue

7 Vectores y matrices

- Vectores
- Cadenas de caracteres
- Matrices
- Utilización de #define

8 Funciones

- Estructura de una función
- Prototipo de una función
- Paso de argumentos
- Retorno de valores
- Paso de vectores, cadenas y matrices

9 Punteros

- Introducción
- Declaración e inicialización
- Operaciones con punteros
- Punteros y vectores
- Punteros y funciones
- Asignación dinámica de memoria

10 Estructuras de datos

- Declaración y definición de estructuras. typedef
- Acceso a los miembros de la estructura
- Estructuras y funciones
- Punteros a estructuras
- Vectores de estructuras

11 Ficheros

- Apertura y cierre de ficheros

- Lectura de ficheros de texto
- Estructuras y ficheros

12 Estructuras dinámicas

- Listas enlazadas
- Pilas y colas
- Árboles

Sistema de evaluación:

La asistencia a clase es obligatoria según las normas de la ETSI (ICAI)

La calificación final de la asignatura, que es anual, consta de cinco partes con los siguientes porcentajes sobre la nota final:

Nota del primer cuatrimestre (30% del total):

20% ó 10% Examen intercuatrimestral de NOVIEMBRE: Teoría

80% ó 90% Examen cuatrimestral de FEBRERO: Teoría + Práctica

Nota del segundo cuatrimestre (70% del total):

15% ó 10% Examen intercuatrimestral de ABRIL: Teoría

85% ó 90% Examen final de JUNIO: Teoría + Práctica

Siempre se elige el reparto de peso entre los exámenes intercuatrimestrales y cuatrimestrales que más beneficie al alumno

En la convocatoria extraordinaria de septiembre la nota del examen (Teoría y Práctica) constituye la nota final.

Bibliografía:

Bibliografía básica:

J.D. Muñoz Frías, R. Palacios, "Fundamentos de programación utilizando el lenguaje C",
Ed. Universidad Pontificia Comillas. Madrid, España. 2006. ISBN: 84-8468-184-1

Bibliografía complementaria:

B.S. Gottfried, "Programación en C. Serie Schaum 2ª Edición revisada",
Ed. McGraw-Hill, 2005. ISBN: 84-4819-846-8

J.L. Antonakos, K.C. Mansfield, "Programación estructurada en C"

Ed. Prentice Hall, 1997. ISBN: 84-8966-023-9

B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, "El lenguaje de programación C", segunda edición.

Ed. Prentice-Hall, 1995. ISBN: 96-8880-205-0