



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2010/11

40803 - INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

CENTRO: 180 - Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: 4008 - Grado en Ingeniería Informática

ASIGNATURA: 40803 - INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4801-Doble Grado en Ingeniería Informática y - 48102-INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA - 00

CÓDIGO UNESCO: 1203

TIPO: Básica de Rama

CURSO: 1

SEMESTRE: 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6

Especificar créditos de cada lengua:

ESPAÑOL: 6

INGLÉS: 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Los propios de un alumno que accede al primer curso del Grado en Ingeniería Informática.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Introducción a la Informática pone en contacto al alumno con los entresijos de los ordenadores y abre las puertas al mundo de la programación. Por un lado, el estudiante tomará contacto con la estructura interna de un computador y su funcionamiento, aprendiendo a operar con diferentes sistemas de numeración. Por otro lado, el estudiante accederá al mundo de la programación de forma progresiva, enfrentándose a los primeros problemas algorítmicos que le irán dando soltura a la hora de seleccionar los esquemas más adecuados a cada problema.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias generales: G1, G2, G3, G4, G5

Competencias de la universidad: N1, N2, N3, N4, N5

Competencias del título: T1, T5, T6, T8, T9, T10

Competencias del módulo de formación básica: FB04, FB05

Objetivos:

El principal objetivo de esta asignatura es introducir los conocimientos básicos que el estudiante necesitará para afrontar las asignaturas posteriores tanto del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores como del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Contenidos:

CONTENIDOS TEÓRICOS

Módulo I: Introducción a los Computadores

- 1.1 Esquema de funcionamiento de un computador
- 1.2 Representación de la información
- 1.3 Lenguajes máquina y ensamblador
- 1.4 Sistemas de numeración, operaciones y códigos

Módulo II: Introducción a la Programación

- 2.1 Software, clasificación, software de sistemas y aplicaciones
- 2.2 Algoritmos
- 2.3 Constantes, variables, expresiones y entrada/salida
- 2.4 Tipos de datos
- 2.5 Subprogramas
- 2.6 Tipos de datos compuestos

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Módulo I: Introducción a los Computadores

- 1.1 El simulador PCspim
- 1.2 Los datos en memoria, operaciones de carga y almacenamiento
- 1.3 Operaciones aritméticas y lógicas
- 1.4 Estructuras de control

Módulo II: Introducción a la Programación

- 2.1 Entorno de desarrollo
- 2.2 Estructuras básicas de control
- 2.3 Manejo de tipos de datos.
- 2.4 Subprogramas
- 2.5 Estructuras compuestas

Metodología:

Los conocimientos se impartirán en una serie de sesiones académicas teóricas, prácticas y de problemas. Como apoyo a estas sesiones presenciales se contará con ejercicios de autoevaluación y tutorías individuales o colectivas.

Criterios y fuentes para la evaluación:

La asignatura se divide en dos módulos que se evaluarán por separado: Introducción a los Computadores e Introducción a la Programación. A su vez, cada módulo se divide en otras dos partes que también se evaluarán por separado: teoría y prácticas.

Sistemas de evaluación:

La evaluación se realizará por medio de exámenes que serán complementados con controles de asistencia a las sesiones académicas y controles de las actividades académicamente dirigidas. También se tendrá en cuenta la participación activa en las sesiones académicas y en las tutorías.

Criterios de calificación:

La calificación final de la asignatura se calculará en función de la calificación correspondiente a cada una de sus cuatro partes:

- Teoría de Introducción a los Computadores: 25% de la nota final
- Prácticas de Introducción a los Computadores: 25% de la nota final
- Teoría de Introducción a la Programación: 25% de la nota final
- Prácticas de Introducción a la Programación: 25% de la nota final

Es necesario aprobar cada una de las cuatro partes por separado, obteniendo una nota igual o superior a cinco, para aprobar la asignatura. En caso de no aprobar alguna de las partes, la calificación del estudiante será un suspenso. A aquellos estudiantes que hayan superado alguno de los módulos de la parte teórica se les guardará la nota durante el curso académico.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

- Ejercicios prácticos sobre el esquema de funcionamiento de un computador
- Ejercicios prácticos sobre la representación de la información en un computador.
- Ejercicios prácticos sobre lenguaje máquina y lenguaje ensamblador.
- Ejercicios prácticos sobre sistemas de numeración, operaciones y códigos.
- Ejercicios prácticos de constantes, variables, expresiones y entrada/salida.
- Ejercicios prácticos de tipos de datos.
- Ejercicios prácticos de subprogramas
- Ejercicios prácticos de tipos de datos compuestos

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Semana 1

Presentación de la asignatura: 1 hora teórica

Semana 2

Esquema de funcionamiento de un computador: 2 horas teóricas

Trabajo no presencial: 3 horas

Semana 3

Representación de la información: 2 horas teóricas

Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: 2 horas prácticas

Trabajo no presencial: 6 horas

Semanas 4 y 5

Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: 4 horas teóricas

Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: 4 horas prácticas

Trabajo no presencial: 12 horas

Semanas 6, 7 y 8

Sistemas de numeración, operaciones y códigos: 6 horas teóricas

Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: 6 horas prácticas

Trabajo no presencial: 24 horas

Semana 9

Software. Clasificación, software de sistemas y aplicaciones: 1 hora teórica.

Algoritmos: 1 hora teórica.

2 horas prácticas

Trabajo no presencial: 3 horas

Semana 10 y 11

Constantes, variables, expresiones y entrada/salida: 4 horas de teoría.

4 horas prácticas

Trabajo no presencial: 9 horas

Semana 12

Tipos de datos: 2 horas de teoría.

2 horas prácticas

Trabajo no presencial: 9 horas

Semana 13

Tipos de datos compuestos: 2 horas de teoría

2 horas prácticas

Trabajo no presencial: 12 horas

Semana 14 y 15

Subprogramas: 4 horas de teoría

4 horas prácticas

Trabajo no presencial: 12 horas

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

El estudiante deberá utilizar los siguientes recursos:

Ordenador personal.

Cañón proyector.

Pizarra.

Simulador PCspim.

GNAT Programming Studio.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al finalizar las tareas correspondientes al módulo de Introducción a los Computadores, un estudiante deberá ser capaz de:

- Describir la estructura interna y el funcionamiento de un computador
- Representar datos numéricos y no numéricos
- Operar en los sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal
- Realizar programas sencillos en lenguaje ensamblador

Al finalizar las tareas correspondientes al módulo de Introducción a la Programación, un estudiante deberá ser capaz de:

- Describir, diferenciar y relacionar los elementos fundamentales de la programación estructurada y saber usarlos de forma adecuada en el desarrollo de programas.
- Crear algoritmos para resolver problemas simples, y aplicar la metodología de análisis descendente para descomponer los problemas de mediana complejidad en subproblemas más simples.
- Explicar el concepto de tipo de dato y los tipos de datos básicos, y definir y usar tipos de datos adecuados en la resolución de problemas simples.
- Seleccionar los esquemas algorítmicos básicos de recorrido y búsqueda y aplicarlos de forma adecuada para resolver problemas concretos.
- Justificar la utilidad de los elementos de estilo y usarlos de forma adecuada en el desarrollo de programas.

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Todos los profesores de la asignatura dedican seis horas semanales a la atención presencial. El horario de atención presencial de cada profesor está publicado en la página web del Departamento de Informática y Sistemas.

Atención presencial a grupos de trabajo

Todos los profesores de la asignatura dedican seis horas semanales a la atención presencial. El horario de atención presencial de cada profesor está publicado en la página web del Departamento de Informática y Sistemas.

Atención telefónica

Todos los profesores de la asignatura están disponibles para atención telefónica durante los horarios de atención presencial. El número de teléfono de cada profesor está publicado en la página web del Departamento de Informática y Sistemas.

Atención virtual (on-line)

Todos los profesores de la asignatura están disponibles para atender a los estudiantes virtualmente por medio de su dirección de correo electrónico, pero preferentemente a través de las herramientas proporcionadas por el Campus Virtual de la Universidad. La dirección de correo electrónico de cada profesor está publicada en la página web del Departamento de Informática y Sistemas.

Bibliografía

[1 Básico] Principios de diseño digital /

Daniel D. Gajski.

Prentice Hall,, Madrid : (2000)

8483220040

[2 Básico] Estructura y diseño de computadores: interficie circuitería, programación

David A. Patterson, John L. Hennessy.

Reverté,, Barcelona : (2004) - (reimp.)

84-291-2618-X(v.3)

[3 Básico] Programming in ADA 95 /

John Barnes.

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

0-201-34293-6

[4 Básico] Fundamentos de sistemas digitales /

Thomas L. Floyd.

Prentice Hall,, Madrid : (2000) - (7ª ed.)

84-205-2994-X

[5 Básico] Organización y arquitectura de computadores /

William Stallings.

Prentice Hall,, Madrid : (2006) - (7ª ed.)

[6 Básico] Iniciación a la programación Ada 2005 como primer lenguaje /

Zenón

J. Hernández Figueroa, Francisco J. Carreras Riudavets, Gustavo Rodríguez Rodríguez, José Daniel González Domínguez.

Lulu.com,, [s.l.] : (2009) - (2ª ed.)

9781409268000

[7 Básico] Fundamentos de estructuras de datos: soluciones en Ada, Java y C++ /

Zenón José Hernández Figueroa, Juan Carlos Rodríguez del Pino, José Daniel González Domínguez, Margarita Díaz

Roca, José Rafael Pérez Aguilar, Gustavo Rodríguez Rodríguez ... [et al.].

Thomson,, Australia, España [etc.] : (2005)

84-9732-358-0

[8 Recomendado] Una introducción a la programación: un enfoque algorítmico /

Jesús J. García Molina, ...[et al.].

Thomson,, Madrid : (2005)

8497321855

[9 Recomendado] Fundamentos de programación: algoritmos y estructura de datos /

Luis Joyanes Aguilar.

McGraw-Hill,, Madrid : (1988)

8476152019