



Guía Docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Fundamentos de Informática	Código	770611104		
Titulación	Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electrónica Industrial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primeiro	Troncal	5	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinación	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es		
Profesorado	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es		
Web	https://campusvirtual.udc.es/moodle/				
Descrición xeral	<p>La materia objeto de esta guía constituye la única disciplina troncal de ámbito puramente informático en la titulación. Por sus contenidos, de acuerdo con los descriptores del BOE, y dado el marcado carácter instrumental de la materia y que la mayor parte de las asignaturas de Ingeniería necesitan métodos de cálculo susceptibles de ser realizados con ayuda de ordenador, observamos que podrían ser todas prácticamente las materias a las que la materia troncal Fundamentos de Informática apoyara desde sus contenidos, como herramienta indispensable para el ingeniero.</p> <p>Especialmente, la materia sirve de introducción y de base a las siguientes asignaturas de la titulación:</p> <p>1) Programación Industrial, de segundo curso, que está orientada al desarrollo de aplicaciones de control y automatización industrial mediante el uso lenguajes de programación de alto y bajo nivel.</p> <p>2) Informática Industrial, de tercer curso, que permite a los alumnos adquirir los conocimientos necesarios para el diseño y realización hardware y software de sistemas electrónicos basados en microprocesador con aplicación, principalmente, dentro del campo del control de procesos.</p>				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
A5	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A6	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A10	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B13	Coñecemento de informática.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	A10	B16	
Capacidad para desarrollar algoritmos y programas en lenguajes de alto nivel.	A10	B16	
Capacidad para representar la información almacenada internamente en un ordenador.	A1 A5 A6	B13	
Conocer a nivel funcional los componentes que forman la arquitectura de un ordenador.		B13	
Capacidad para el manejo de un entorno de aprendizaje virtual y herramientas para la edición de texto y presentaciones profesionales.	A10	B1 B13	C3



Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE DIDÁCTICO I	
Tema 1: El ordenador y la información	1.1.- Concepto de informática y ordenador 1.2.- Programas y lenguajes de programación 1.3.- Estructura básica de un ordenador 1.4.- Estructura funcional de un ordenador
Tema 2: Representación de la información	2.1.- Medida de la información 2.2.- Sistemas de numeración usuales en Informática 2.2.1 Sistema de numeración binario 2.2.2 Códigos intermedios 2.3.- Representación de números enteros 2.3.1.- Representación binaria sin signo 2.3.2.- Representación binaria signo-magnitud 2.3.3.- Representación binaria en complemento a 1 2.3.4.- Representación binaria en complemento a 2 2.3.5.- Aritmética con enteros 2.3.6.- Representación decimal BCD 2.4.- Representación de caracteres 2.4.1.- Código ASCII 2.5.- Representación de información analógica 2.5.1.- Representación de sonido 2.5.2.- Representación de imágenes
Tema 3: Arquitectura de ordenadores	3.1.- Memoria Principal 3.1.1.- Tipos de Memoria Principal 3.1.2.- Rendimiento CPU-Memoria 3.1.3.- La Pila 3.2.- CPU (Unidad Central de Proceso) 3.2.1.- Registros de la CPU 3.2.2.- La Unidad Aritmético-Lógica 3.2.3.- La Unidad de Control 3.3.- Dispositivos de entrada/salida 3.3.1.- Soportes de Información: Discos 3.4.- Conexiones
Tema 4: Sistemas operativos	4.1.- Estructura y funciones de un sistema operativo 4.1.1.- Características de los sistemas operativos 4.2.- Gestión de recursos 4.2.1.- Gestión de archivos y directorios 4.2.2.- Gestión del procesador 4.2.3.- Gestión de la memoria principal 4.2.4.- Gestión de entrada/salida 4.2.5.- Gestión de la seguridad



Tema 5: Introducción a la programación	<ul style="list-style-type: none"> 5.1.- La programación <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.- Fase de análisis 5.1.2.- Fase de programación 5.1.3.- Fase de codificación 5.2.- Estructura de un programa <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1.- Partes principales de un programa 5.2.2.- Clasificación de las instrucciones 5.2.3.- Elementos auxiliares de un programa 5.3.- Descripción de programas <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1.- Pseudocódigo 5.3.2.- Organigramas de programa y sistema 5.3.3.- Representación de las estructuras de control 5.4.- Lenguajes de programación <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1.- Lenguaje máquina 5.4.2.- Lenguaje ensamblador 5.4.3.- Lenguaje de alto nivel 5.4.4.- Traductores de lenguaje
BLOQUE DIDÁCTICO II	-----
Tema 6: Introducción a un lenguaje de programación: lenguaje C	<ul style="list-style-type: none"> 6.1.- Descripción general 6.2.- Estructura de un programa en C 6.3.- Tipos de datos, operadores y expresiones 6.4.- Entrada y salida estándar 6.5.- Operadores a nivel de bit
Tema 7: Estructuras de control	<ul style="list-style-type: none"> 7.1.- Bloques de instrucciones 7.2.- Expresiones lógicas 7.3.- Instrucciones selectivas 7.4.- Instrucciones iterativas 7.5.- Instrucciones de salto
Tema 8: Tipos de datos estructurados	<ul style="list-style-type: none"> 8.1.- Vectores 8.2.- Matrices multidimensionales 8.3.- Cadenas de caracteres
Tema 9: Funciones	<ul style="list-style-type: none"> 9.1.- Definición, declaración y llamada de funciones 9.2.- El ámbito de las variables 9.3.- Paso de argumentos: por valor y por referencia
Tema 10: Ficheros	<ul style="list-style-type: none"> 10.1.- Introducción 10.2.- Declaración de ficheros 10.3.- Apertura y cierre de ficheros 10.4.- Lectura y escritura de datos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	3	120	123
Atención personalizada	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Proba mixta	Prueba de evaluación que se realizará al final de curso en las correspondientes convocatorias oficiales. Consistirá en una prueba escrita en la que habrá que responder a diferentes tipos de preguntas y resolver problemas de programación.
-------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Será necesaria la atención personalizada para resolver dudas y ofrecer la orientación necesaria sobre los contenidos a adquirir y las competencias a alcanzar por el alumno. También permitirá la resolución de dudas conceptuales y el seguimiento del trabajo realizado por el alumno.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Prueba final de la materia. Esta prueba tendrá una parte de teoría y otra de programación.	100
Outros		

Observacións avaliación

En cursos anteriores se realizaban diversas actividades durante el curso en base a la existencia de docencia para el alumno. Dado que la asignatura actualmente se encuentra en un plan de estudios a extinguir, y que no hay docencia asignada a la materia, la nota final de la asignatura será simplemente la obtenida en el examen final de la materia en cada una de las correspondientes convocatorias (puntuado de 0 a 10).

El examen final constará de dos partes diferenciadas (teoría y programación) y para superar la materia será necesario obtener, en ambas, una nota numérica de al menos 2,5 sobre 5.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- García, F., Carretero, J., Fernández, J., Calderón, A. (2002). El lenguaje de programación C. Diseño e implementación de programas. Prentice Hall- de Miguel Anasagasti, P. (2004). Fundamentos de los Computadores. International Thomson Learning Paraninfo- Prieto, A., Lloris, A., Torres, J. C. (2006). Introducción a la Informática. McGraw-Hill- Gottfried, B. (2005). Programación en C. McGraw-Hill- Joyanes, L., Zahonero, I. (2005). Programación en C. Metodología, algoritmos y estructuras de datos. McGraw-Hill
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Joyanes Aguilar, L., Castillo Sanz, A., Sánchez García, L., Zahonero Martínez, I. (2005). C. Algoritmos, programación y estructuras de datos. McGraw-Hill- Tanenbaum, A. S. (2000). Organización de computadoras: Un enfoque estructurado. Pearson Educación- Stallings, W. (2000). Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice Hall- Joyanes Aguilar, L., Castillo Sanz, A., Sánchez García, L., Zahonero Martínez, I. (2002). Programación en C. Libro de problemas. McGraw-Hill

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Programacion Industrial/770611207

Observacións



Es muy recomendable el aprovechamiento de las tutorías de los profesores para realizar consultas sobre la materia y recibir orientaciones sobre el trabajo realizado por el alumno.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías