



### ASIGNATURA: Introducción a los Computadores

Curso: 2006/2007

**CARÁCTER:** Troncal      **TEMPORALIDAD:** Cuatrimestral      **CRÉDITOS:** 7,2 ECTS (4,5+4,5)  
**PROFESOR:** Raúl Lérica Cintas      **Despacho:** 14  
**Web:** <http://cum.unex.es/profes/profes/1asigna/ic/ict-m.htm>      **e-mail:** rlerida@unex.es

#### NORMAS GENERALES:

- Las convocatorias de los exámenes serán fijadas por la Subdirección Académica del Centro.
- En las dos primeras semanas de curso es obligatorio entregar la ficha de alumno.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La asignatura de Introducción a los Computadores de 1º de Telemática, se compone de una parte Teórica y una parte Práctica y una serie de trabajos ECTS. Para aprobar la asignatura **hay que aprobar todas las partes**.

Se realizará un examen parcial al final de cada cuatrimestre en el que el alumno deberá contestar a una serie de preguntas de test (alrededor de 20) y a una serie de ejercicios (2 o 3).

El **Examen Teórico** quedará aprobado si el alumno obtiene una puntuación, en dicho examen, superior o igual a 5 puntos.

La nota de los exámenes parciales aprobados, se guardará hasta el **Examen Final Teórico de Junio**.

Para aprobar la parte **Práctica**, el alumno deberá realizar y aprobar (a lo largo del curso) 2 prácticas. Al final del período de desarrollo de cada práctica, y cuando se le indique, el alumno deberá entregar un documento (el formato y los requisitos de entrega se le hará saber al alumno por los cauces adecuados) para que la práctica realizada sea evaluada. La realización de las prácticas será de forma individual.

La **Práctica** quedará aprobada si se obtiene una puntuación superior o igual a 5 puntos en cada práctica. La parte **Práctica** de la asignatura quedará aprobada cuando se aprueben **todas** las prácticas propuestas. La nota de Prácticas de la asignatura ( $NP_T$ ) se obtiene mediante la siguiente media ponderada (aplicada, siempre que se apruebe la práctica, a la nota de las 2 prácticas):

$$NP_T = 40\%NP_1 + 60\%NP_2$$

Durante el transcurso del curso habrá que realizar una serie de trabajos correspondientes a las Tutorías ECTS, de carácter obligatorio.

La puntuación de la asignatura se obtendrá calculando la media aritmética de la parte **Teórica**, la nota de la parte **Práctica** y la nota de los **trabajos ECTS**.

$$\text{Nota} = 10\%\text{ECTS} + 30\%\text{Prácticas} + 60\%\text{Teoría}$$



### **OJETIVOS GENERALES:**

Para el desarrollo de esta asignatura, se han planteado los siguientes objetivos generales:

Conocer los conceptos básicos usados en la descripción de los computadores. Conocer una clasificación de los computadores desde el punto de vista de su potencia, y algunas de las aplicaciones más importantes. Conocer la evolución histórica de los computadores. Conocer las características básicas de un computador tipo Von Neumann. Conocer los bloques funcionales en los que se divide un computador de Von Neumann. Conocer y comprender el funcionamiento básico de un computador a través de la descripción de las fases de ejecución de una instrucción. Conocer el sistema binario como bases para la representación de la información dentro del computador. Estudiar algunos de los códigos de representación utilizados en Informática. Profundizar en el estudio de la aritmética en base dos. Conocer las dos formas más importantes de representación de la información numérica dentro del computador. Conocer las técnicas básicas de detección y corrección de errores mediante control de paridad. Conocer los conceptos básicos relacionados con la Unidad de Memoria. Conocer el concepto de Jerarquía de Memoria como la forma de organizar el sistema de memoria de un computador para optimizar el coste y ganar en eficiencia. Conocer la estructura y funcionamiento de la Memoria principal como elemento constitutivo del Computador Central. Conocer los aspectos básicos de organización, construcción y clasificación de las memorias que forman parte de la Memoria Principal, esto es, las memorias RAM y las memorias ROM. Conocer el concepto de Mapa de Memoria como capacidad total de direccionamiento del computador y como esquema gráfico donde se asocian las direcciones lógicas con las direcciones físicas. Conocer los aspectos básicos relacionados con la estructura y funcionamiento de la Unidad Procesadora (UP) de un sistema computador. Conocer, a través de ejemplos sencillos de computadores, las técnicas de construcción de la UP a partir de los requerimientos impuestos por el ejecución del conjunto de instrucciones. Conocer los aspectos básicos de diseño de una Unidad de Control (UC) Microprogramada a través de ejemplos sencillos de computadores. Conocer las funciones y características generales de las unidades de Entrada/Salida (E/S). Conocer las distintas formas de realizar la conexión física entre Computador Central y dispositivos periféricos (paralela y serie). Conocer las dos formas básicas de sincronización de las transferencias (síncrona y asíncrona). Conocer los aspectos fundamentales de la comunicación lógica entre Computador Central y dispositivos periféricos. Conocer las características generales de la E/S programada como forma de comunicación lógica. Estudiar la estructura y características de algunos de los dispositivos periféricos más conocidos. Conocer el concepto y objetivos del Sistema Operativo. Ver las funciones de los Sistemas Operativos. Conocer la estructura de los Sistemas Operativos. Conocer los servicios que ofrece el Sistema Operativo (Llamadas al Sistema).

### **METODOLOGÍA:**

El núcleo fundamental del desarrollo de la asignatura son seis horas semanales, tres de teoría y tres de prácticas. Las horas de teoría se realizan en el aula utilizando para ellas diapositivas realizadas en el ordenador (utilizando algún programa destinado a tal efecto) y expuestas mediante un "cañón" en la pared ayudadas con las consiguientes explicaciones en la pizarra. Las horas de prácticas se realizan en su laboratorio correspondiente y sobre computadoras destinadas a tal fin. Aunque, de vital importancia, son las horas de tutorías en las que los alumnos pueden consultar con el profesor la resolución de cualquier duda planteada en cualquiera de los temas expuestos.

En la página web de la asignatura y del profesor se encuentra, a disposición de los alumnos, información como: las transparencias de los temas expuestas en clase, criterios de evaluación, notas, enunciados de prácticas, bibliografía, temario, documentación sobre las prácticas, etc.



## **PROGRAMA TEÓRICO:**

### **TEMA 1 INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DE LOS COMPUTADORES.**

1.1 Introducción, 1.2 Concepto de Computador. Definiciones Básicas, 1.3 Parámetros Característicos de un Computador, 1.4 Clasificación y Aplicaciones de los Computadores, 1.5 Evolución Histórica de los Computadores, 1.6 Arquitectura básica de un Computador. Máquina de Von Newman, 1.6.1 Descripción de Unidades Funcionales, 1.6.2 Fases de la Instrucción, 1.6.3 Ejemplo: Computador CODE-2.

### **TEMA 2 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN. ARITMÉTICA BINARIA.**

2.1 Introducción, 2.2 Sistemas de Numeración, 2.3 Códigos de Representación, 2.4 Operaciones con la Información Binaria, 2.5 Aritmética de los números binarios, 2.6 Detección y corrección de errores.

### **TEMA 3 UNIDAD DE MEMORIA.**

3.1 Introducción. Jerarquía de Memoria, 3.2 Medios o soportes de las memorias, 3.3 Modo de acceso de las memorias, 3.4 Parámetros principales de las memorias, 3.5 Memorias RAM, 3.6 Memorias ROM, 3.7 Memorias de Acceso Secuencial, 3.7 Memorias Asociativas.

### **TEMA 4 EL PROCESADOR.**

4.1 Introducción, 4.2 Transferencia entre Registros/Memoria. Microoperaciones, 4.3 Camino de Datos (U.P.). Palabra de Control, 4.3.1 Ejemplo de Computador de propósito específico, 4.3.2 Ejemplo de Computador de propósito general. 4.4 Diseño de la Lógica de Control, 4.4.1 Ejemplo de Computador de propósito específico, 4.4.2 Ejemplo de Computador de propósito general.

### **TEMA 5 DISPOSITIVOS DE ENTRADA/SALIDA.**

5.1 Introducción, 5.2 Interfaces de Entrada/Salida, 5.3 Transferencia Asíncrona/Síncrona, 5.4 Direccionamiento de los Dispositivos, 5.5 Decodificación de Direcciones, 5.6 Modo de Transferencia Entrada/Salida, 5.7 Dispositivos de Entrada/Salida, 5.7.1 Dispositivos de Entrada, 5.7.2 Dispositivos de Salida, 5.7.3 Dispositivos Mixtos, 5.8 Dispositivos de Memoria Masiva Auxiliar, 5.8.1 Dispositivos Magnéticos, 5.8.2 Dispositivos Ópticos.

### **TEMA 6 EL SISTEMA OPERATIVO.**

6.1 Concepto de Sistema Operativo, 6.2 Funciones de los Sistemas Operativos, 6.3 Conceptos básicos del Sistema Operativo, 6.3.1 Estructura del Computador, 6.3.2 Estructura de los Sistemas Operativos, 6.3.3 Servicios Ofrecidos. Llamadas al Sistema.

## **PROGRAMA PRÁCTICO:**

### **TEMA 1 PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE MÁQUINA CODE-2.**

### **TEMA 2 PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE ENSAMBLADOR CODE-2.**



**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- [1] *Introducción a los Computadores*. Isabel García Muñoz, Pedro Luis Aguilar Mateos, Francisco Fernández de Vega. Universidad de Extremadura. Departamento de Informática.
- [2] *Introducción a la Informática*. Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero. 3ª Edición. Ed: McGrawHill.
- [3] *Estructuras de Computadores*. José Mª Angulo. Ed: Paraninfo, 1996.
- [4] *Breve Historia de la Computación y sus Pioneros*. Carlos A. Coello Coello. Fondo de Cultura Económica.
- [5] *HP Fundamentos de Tecnología de la Información: Hardware y Software para PC*. Cisco System
- [6] *Lenguaje Ensamblador y Programación para PC IBM y compatibles 3ª Edición*. Peter Abel. Prentice Hall.
- [7] Apuntes clase.