

# ARQUITECTURA DE ORDENADORES. TERCERO DE INFORMATICA SISTEMAS FISICOS

## PLAN DE ORGANIZACION DOCENTE DE LA ASIGNATURA.

CURSO: 1998/99

PROFESORES: Claudio Amaya Rodríguez, Gabriel Jiménez Moreno.

### A) TEMARIO.

#### 1.- Dispositivos lógicos programables. Memorias.

- Principio de funcionamiento: estructura interna.
- PLD Combinacionales y Secuenciales.
- Proceso de desarrollo
- Lenguajes de programación.
- Tecnología de sistemas de almacenamiento: RAM estáticas, RAM dinámicas ...

#### 2.- Sistemas de entrada/salida.

- Sistemas síncronos y asíncronos.
- Arbitración y prioridades.

#### 3.- Gestión de Entrada/salida avanzada. Periféricos

- Interrupciones.
- Acceso directo a memoria.
- Canales de E/S
- Conexión de periféricos (SCSI, IDE, IEEE488, CENTRONICS...).

#### 4.- Diseño de sistemas con procesadores, buses digitales:

- Diseño de sistemas con 80x86.
- Diseño de placas para buses XT e ISA.
- Buses avanzados en ordenadores personales: PCI, EISA, VESA
- Buses de "conexión trasera": VME, Multibus, Futurebus

#### 5.- Introducción a los sistemas empotrados: microcontroladores.

- Estructura de microcontroladores: CPU, memoria, dispositivos.
- Sistemas de inicialización.
- "Timers".
- Tolerancia a fallos ("watchdog", alimentación, reloj...)
- Estudio comparativo entre diferentes microcontroladores.
- SO para sistemas empotrados.

#### 6.- Sistemas de memoria.

- Jerarquía de memoria.
- Memoria cache.
- Paginación.
- Segmentación.
- Gestión de memoria en sistemas i386/i486/Pentium.

### B) BIBLIOGRAFIA.

- "Design with Microcontrollers", J. B. Peatman. Ed: Mcgraw-Hill.

- "Single and Multiple-Chip Microcomputer Interfacing", G. J. Lipovski. Ed:Prentice-Hall.
- "Microcontrollers, Architecture, Implementation & Programming", K. Hintz, Daniel Tabak. Ed: McGraw-Hill.
- "Computer Design and Architecture", L. H. Pollard. Ed: Prentice-Hall.
- "Arquitectura, Programación y diseño de sistemas basados en microprocesadores", Yu-Cheng Liu, C. A. Gigson. Ed: Anaya.
- "Fundamentos de computadores", Anasagasti, Ed: Paraninfo
- "Pal Device Handbook", Advanced Micro Devices.
- "Digital Systems Design with Programmable Logic", M. Bolton, Ed: Addison Wesley.
- "Programmable Logic Devices", G. Bostock, Ed: McGraw Hill
- "Microprocessor interface Design", J.D. Nicoud, Ed: Chapman & Hall.
- "Interfacing to the IBM Personal Computer", L. C. Eggebrecht, Ed: Sams.
- "80386 Manual de referencia Hardware" y "80386 Guía del programador y Manual de referencia". Intel. Ed: Anaya
- "Organización y diseño de Computadores. La interfaz hardware/software". Patterson & Hennessy. Ed: McGraw-Hill
- "The indispensable PC hardware book", Hans-Peter Messmer, ED: Addison-Wesley.
- "Design of Microprocessor-Based Systems", N. Alexandridis. Ed: Prentice-Hall.
- "Digital Bus Handbook", J. Giacomo, ED: McGraw Hill
- Contemporary Logic Design. Randy H. Katz. The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc. 1994.
- "Digital Design. Principles and Practice". Second Edition. John F. Wakerly. Prentice-Hall International Editors.
- Organizacion y Arquitectura de computadores. Diseño para optimizar prestaciones. 4ª edición. William Stallings. Prentice Hall
- Organizacion y Diseño de computadores. La interfaz hardware/software. David A. Patterson. McGraw-Hill 1995.

### **C) OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA.**

Profundizar en el conocimiento de la arquitectura de los computadores, con especial incidencia en el diseño e implementación de sistemas basados en procesadores CISC. El temario está preparado de forma que se realicen numerosos ejemplos de diseño basándose en los dispositivos y sistemas de uso más frecuente, estos ejemplos intentan adaptarse a la demanda que puede haber en nuestro entorno (económico-industrial).

### **D) EVALUACION.**

Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales y uno final (más las restantes convocatorias extraordinarias). Los exámenes constarán de dos o tres ejercicios con un descanso entre ambos. El primer ejercicio será predominantemente teórico, su duración será de aproximadamente hora y cuarto, no se podrá consultar ninguna documentación. El segundo ejercicio será práctico, durará unas tres horas y se podrá consultar aquella documentación que el alumno crea conveniente. El peso de ambos ejercicios no tiene por que ser el mismo sobre la puntuación del examen, a los alumnos se le indicará previamente el peso de cada ejercicio y el mínimo a realizar para poder superar la prueba.

### **E) TUTORIAS.**

Esta actividad se realiza a petición del alumno. Los profesores harán público su horario de tutorías. La participación del alumno no precisa de una petición previa dentro de ese horario. El profesor prestará atención al alumno en todas las cuestiones que conciernen a la materia de la asignatura, resolviendo las dudas que tuviera. Esta actividad no es la de una "clase particular", por lo que se limitará a tratar aspectos previamente trabajados por el alumno.

## **F) PRACTICAS.**

Se proponen tres prácticas, que abarcarán los siguientes temas:

- Primer práctica: Controladores de disco, manejo de DMAC.
- Segunda práctica: Puerto paralelo, PLD, placas ISA.
- Tercera práctica: Microcontroladores, teclados , display LCD, timers, conversores A/D.

Las prácticas son voluntarias, el número de alumnos que soliciten realizar estas prácticas, la disponibilidad de laboratorios y de profesores determinará cuantas y cuales son las que se pueden realizar durante el curso.