

20531 MICROPROCESADORES

Troncal: 6 créditos (3+3)

Descriptor BOE: Estudio de la estructura y funcionamiento del procesador central con el objeto de completar la formación del alumno. Microprocesadores y microcontroladores.

Objetivo de la asignatura: La asignatura se centrará en el diseño de sistemas basados en microprocesadores avanzados. Se describirán los elementos centrales, sus características, se mostrarán diferentes alternativas de diseño, haciendo énfasis en la interrelación entre componentes (microprocesadores, buses, circuitos de memoria, módulos de interface de E/S, y circuitos especializados)

Se estudiarán microprocesadores avanzados representativos (tanto RISC como CISC) y se proporcionarán ejemplos de diseño.

Evaluación:

Nota final = 65% Examen de Teoría + 25% prácticas + 10% trabajo

Notas mínimas = Teoría: 5, Prácticas: 5

Prácticas obligatorias para aprobar el curso: SI

TEMARIO

1.- Conceptos sobre la arquitectura de los microprocesadores y componentes de un sistema

- 1.1 Evolución y prestaciones de los microprocesadores
- 1.2 Microprocesadores: visión interna y externa
- 1.3 Componentes de un sistema y su funcionamiento
- 1.4 Microprocesadores pipelined, superpipelined y superescalar

2.- Transferencias por el bus

- 2.1 Ordenación de los datos y alineamiento
- 2.2 Transferencias por el bus síncronas y asíncronas

- 2.3 Modos de operación avanzados
- 2.4 Ajuste dinámico de la anchura del bus

2.5 Arbitraje del bus local

3.- Diseño del sistema de memoria y su interface al microprocesador

- 3.1 Diseño del sistema de memoria
- 3.2 Modos de acceso avanzado a las memorias DRAM
- 3.2 Memoria entrelazada
- 3.4 Prestaciones del sistema de memoria

4.- Microcontroladores

- 4.1 Arquitectura interna
- 4.2 Tipos de microcontroladores

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDRIDIS, N. *Design og microprocessors bases systems*. Prentice Hall, 1993. [Alex93]

SLATER, M. *Microprocessors based design*. Prentice Hall, 1989 [Slat89]

PROTOPAPAS, D.A. *Microcomputer hardware design*. Prentice Hall, 1988 [Prot88]

Prácticas: Laboratorio cerrado: 5 sesiones de 3 horas.

Objetivos:

- Análisis y/o diseño de un sistema basado en microprocesadores/microcontroladores.
- Desarrollo e implementación de una aplicación basada en microprocesadores/microcontroladores.

Realizar un especial énfasis en la entrada/salida, mediante el control de un hardware externo basado en circuitos estándar.