

## **Microprocesadores (21333)**

### **(3º Curso-6º Semestre)**

**Curso 2005/06**

## **PROGRAMA<sup>1</sup>**

### **Teoría**

1. Introducción
  - 1.1. Evolución de los procesadores digitales
  - 1.2. Métricas de rendimiento
2. Sistemas empuotrados
  - 2.1. ¿Qué son los sistemas empuotrados?
  - 2.2. Procesadores digitales para sistemas empuotrados
  - 2.3. Retos en el diseño de sistemas de computadores empuotrados
  - 2.4. Sistemas en tiempo real
  - 2.5. Metodologías de diseño
  - 2.6. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones en sistemas empuotrados
3. Procesadores digitales para sistemas empuotrados: Sistemas basados en microcontroladores
  - 3.1. Aplicación de los microcontroladores
  - 3.2. Elementos de la estructura comunes / Recursos especiales
  - 3.3. Criterios para la selección del microcontrolador
  - 3.4. Fabricantes
4. Procesadores digitales para sistemas empuotrados: Sistemas basados en DSP
  - 4.1. Elementos de la estructura comunes / Recursos especiales
  - 4.2. Procesadores DSP comerciales
5. Diseño de sistemas basados en procesadores digitales<sup>2</sup>
  - 5.1. Circuitos necesarios para el diseño de sistemas autónomos
6. Arquitectura de microprocesadores de propósito general
  - 6.1. Conceptos generales
  - 6.2. Introducción a la arquitectura de los microprocesadores avanzados
7. Sistema de interconexión de los computadores

---

<sup>1</sup> La Información de la asignatura estará publicada en el Campus Virtual

<sup>2</sup> Este tema se desarrolla realizando y exponiendo trabajos sobre diseño de sistemas empuotrados

- 7.1. Introducción
- 7.2. Ejemplos de Buses: PCI; PCI Express; USB
- 7.3. Tendencias actuales en los sistemas de interconexión
- 8. Aspectos del diseño de computadores paralelos

## Prácticas

El objetivo de las prácticas es diseñar e implementar, tanto a nivel hardware como software, un sistema autónomo que actúa bajo el control de un microprocesador, para ello se dispone de un entorno de desarrollo basado en microcontrolador HCS12E128. El sistema que se propone diseñar es un coche, para ello se dispone de elementos como sensores, y motores. El robot debe realizar unos movimientos concretos especificados, utilizando las señales obtenidas por los sensores ópticos y actuando sobre los motores, con el objetivo de poder participar en el campeonato de fin de curso.

## BIBLIOGRAFÍA

- J. Ortega, M. Anguita y A. Prieto. (2004) [Arquitectura de Computadores](#). Thomson.
- Phil Lapsley, Jeff Bier, Amit Shoham, Edwaerd A. Lee. (1997). DSP Processor fundamentals Architecture and features. IEEE Press
- Dale Grover & John R. Deller. (1999) Digital Signal Processing and the Microcontroller. Prentice Hall.
- Textos específicos para los distintos computadores analizados

## PROFESORES<sup>3</sup>

PROBLEMAS	Dolores Rexachs	<a href="mailto:dolores.rexachs@uab.es">dolores.rexachs@uab.es</a>
PRACTICAS	Rodrigo Godoy	<a href="mailto:Rodrigo@aomail.uab.es">Rodrigo@aomail.uab.es</a>

La información de teoría y prácticas estará disponible en el Campus Virtual

## MÉTODO DE EVALUACIÓN

- Los elementos que se tendrán en cuenta para la evaluación de esta asignatura serán: el trabajo realizado por el alumno en su tema específico; la prueba final escrita y el desarrollo de las prácticas en el laboratorio. Es necesario aprobar cada una de las partes individualmente
- **Trabajo** realizado por el estudiante. Se evalúan<sup>4</sup>:
  - La calidad del contenido de la memoria, así como su presentación
  - La exposición realizada sobre su trabajo.

**CALIFICACIÓN FINAL** *Máximos*

---

<sup>3</sup> Tutorías: Para evitar incidencias y planificar la atención a los alumnos es necesario pedir hora previamente vía e-mail. Asunto: MC

<sup>4</sup> Se recomienda seguir las indicaciones que se van realizando en clase durante el curso. Es necesario aprobar el trabajo para que pueda promediar en la calificación final

- La participación en clase y los informes entregados sobre los trabajos (evaluaciones y comparativas).
- **Prueba Final Escrita**<sup>6</sup>
- **Laboratorio**: una vez aprobado, será valorado para la calificación final.

Cada una de estas partes debe estar aprobada para poder promediar

<b>Contenido y Presentación de la Memoria</b>	10 %
<b>Exposición del trabajo</b>	10 %
<b>Participación en clase</b>	20 %
<b>Prueba final: Tema A</b>	30 %
<b>Laboratorio</b> <sup>5</sup>	30 %

---

<sup>5</sup> Laboratorio: se tiene que aprobar, siendo entonces valorado para la calificación final. Existe un plus por la participación en el campeonato de fin de curso

<sup>6</sup> La revisión de exámenes se hará en el horario de tutorías, el primer día de tutorías después de que las notas hayan sido publicadas