

# 20529 ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

---

**Troncal:** 6 créditos (3+3)

**Descriptor BOE:** Funcionamiento interno del ordenador. Sistemas digitales relacionados con los periféricos y la gestión del sistema operativo.

**Objetivo:** Completar la visión global sobre la organización del computador descompuesto en sus unidades funcionales, iniciado en la asignatura de Complementos de Programación, mediante la transmisión de unos conceptos amplios sobre la interacción del computador con su entorno.

Además y tal como se refleja en el nombre de la asignatura, se introducen conceptos avanzados en la arquitectura de los computadores, principalmente aquellos que implican aumento de prestaciones y aquellos relacionados con el paralelismo.

## **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.- Estructura y funcionamiento del computador: Visión general (4 h)**

#### **2.- La interacción del computador con su entorno (12 h)**

2.1 Características de los dispositivos de E/S

2.2 Mecanismos de Sincronización

2.3 Tipos de transferencia

2.4 Periféricos de E/S y Controladores específicos

#### **3.- Buses de Comunicación (4 h)**

3.1 Características de los Buses

3.2 Modos de operación del Bus: protocolo de Bus

3.2 Buses normalizados

#### **4.- Diseñando un computador convencional (2 h)**

4.1 Niveles jerárquicos en el diseño

4.2 Evolución de la arquitectura básica de Von Neumann

#### **5.- Aumento de prestaciones (4 h)**

5.1 Memoria caché

5.2 Procesamiento segmentado (*Pipeline*)

5.3 Computadores RISC

5.4 Procesamiento paralelo

## **BIBLIOGRAFIA**

STALLINGS. W. *Computer Organization and Architecture. Principles of Structure and Function* f. Macmillan Publishing Company (3ª ed) 1993. [Sta93]

PATTERSON. D.A. HENESSY. J.L. *Computer Organization & Design. The Hardware/Software Interface*. Morgan Kaufmann, 1994. [Pat94]

### **Práctica 1 : Control de interrupciones**

Nº sesiones: Laboratorio Cerrado: 2 sesiones (6 h)

Objetivos:

- Conocimiento del sistema de interrupciones del MC 68000.
- Utilización de un circuito de interface estandar: los timers y las interrupciones del circuito de interface VIA.
- Controlar un H/W específico desde un microcomputador.

### **Práctica 2: Conexión de componentes al bus de CPU**

Nº sesiones: Laboratorio Cerrado: 3 sesiones (9 h)

Objetivos:

- Conocimiento de los tipos de transferencia del MC 68000.
  - Diseñar una expansión de Memoria/ VIA conectada al bus del MC 68000.
- Realizar programas de verificación del H/W montado.