

**ESTRUCTURA DE COMPUTADORES 05-06**  
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas- 2º Curso

12 créditos: 6 Teoría + 2 Problemas + 4 Prácticas de Laboratorio
--

**Objetivo:**

Introducir todos conceptos relacionados con la estructura, organización y funcionamiento de los computadores, transmitiendo los conceptos de la Unidad Central de Proceso, el Subsistema de Entrada/Salida, el Sistema de Interconexión y el Subsistema de Memoria. El alumno al acabar la asignatura debería ser capaz de analizar los computadores y procesadores actuales y de diseñar un computador real operativo, aunque sin ocuparse de obtener altas prestaciones.

**Temario de Estructura de Computadores**

- 1.- Introducción. (1 hora)
- 2.- Estructura y funcionamiento del computador: visión general. (2 horas)
- 3.- Instrucciones: lenguaje máquina. (13 horas)
  - 3.1.- Características de las instrucciones máquina (1 h.)
  - 3.2.- Tipos de instrucciones y datos (4 h.)
  - 3.3.- Tipos de direccionamiento (4 h.)
  - 3.4.- Formato de las instrucciones (2 h.)
  - 3.5.- Análisis y comparación de repertorios de instrucciones (2 h.)
- 4.- La unidad de Entrada/Salida. (17 horas)
  - 4.1.- Organización básica del sistema de E/S: periféricos y control.(4 h.)
  - 4.2.- Mecanismos de sincronización. (6 h.)
  - 4.3.- Tipos de transferencia. (4 h.)
  - 4.4.- Comunicaciones serie y paralelo. (3 h.)
- 5.- Sistema de interconexión. (7 horas)
  - 5.1.- Características de los buses. (1 h.)
  - 5.2.- Modos de operación del bus. (3 h.)
  - 5.3.- Buses normalizados. Casos de estudio. (3 h.)
- 6.- La unidad de memoria. (13 horas)
  - 6.1.- Características del sistema de memoria. (2 h.)
  - 6.2.- Organización de la memoria principal. (5 h.)
  - 6.3.- Memoria secundaria. (3 h.)
  - 6.4.- Jerarquía de memoria. Memoria virtual. (3 h.)
- 7.- La unidad aritmético-lógica. (14 horas)
  - 7.1.- Estructura general de la Unidad Aritmético-Lógica (1 h.)
  - 7.2.- Suma y resta en punto fijo. (4 h.)
  - 7.3.- Operaciones de desplazamiento. (1 h.)
  - 7.4.- Multiplicación y división en punto fijo. (4 h.)
  - 7.5.- Aritmética en punto flotante. (4 h.)
- 8.- El Procesador. (10 horas)
  - 8.1.- El Procesador: Camino de datos y control. Excepciones. (2 h.)
  - 8.2.- Unidad de Control cableada. (3 h.)
  - 8.3.- Unidad de Control microprogramada. (3 h.)
  - 8.4.- Visión General del Procesador. (2 h.)
- 9.- Diseñando un computador convencional. (3 horas)

**Bibliografía básica:**

- William Stallings “*Organización y Arquitectura de Computadores. Principios de estructura y funcionamiento*”. Ed. Prentice-Hall 2000
- David Patterson / John L. Hennessy “*Organización y Diseño de Computadores. La interface hardware/software*”.Morgan Kaufmann. 2004

- Vicent P. Heuring / Harry F. Jordan. “Principios de arquitectura de computadora” Ed. Prentice-Hall. 2002
- Andrew S. Tanenbaum “Structured Computer Organization, Fourth Edition” Prentice Hall. 1999

## Prácticas de la Asignatura

**Nº DE SESIONES:** 16 sesiones (40h de LABORATORIO CERRADO)

La Asistencia a Prácticas es necesaria para aprobar el curso

### OBJETIVOS:

- Programación en Lenguaje Ensamblador
- Utilización de los modos de direccionamiento y del repertorio de instrucciones del ensamblador
- Técnicas de depuración de programas en ensamblador
- Utilización de las técnicas de gestión de la entrada/salida
- Utilización de protocolos de comunicación y control de un H/W externo.

### Bibliografía de las prácticas:

- F.M. Cady- J.M. Sibigtroth ”Software and Hardware Engineering- Motorola M68HC12” Oxford University Press.
- F.M. Cady “Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering” Oxford University Press, 1997
- S.F. Barrett, D.J. Pack “Embedded Systems. Design and Applications with the 68HC12 and HCS12” Pearson Education Inc. (Prentice Hall), 2005

### Método de Evaluación 1ª CONVOCATORIA:

Nota de teoría = 15% 1er parcial (29NOV)+ 15% 2º parcial (4 ABR)+ 70% Examen Final (mínimo 4)

Nota Exam. Práct. = 20% 1er parcial (29NOV) + 20% 2º parcial (4 ABR) + 60% Examen Final (mínimo 5)

Nota de prácticas = 70% Nota Laboratorio (mínimo 5) + 30% Nota Exámenes Prácticas (mínimo 5)

Nota final = 70 % Nota de teoría (mínimo 5) + 30 % Nota de Prácticas (mínimo 5)

Los parciales de teoría y de prácticas **NO eliminan materia.**

### Método de Evaluación 2ª CONVOCATORIA:

Nota teoría = 100% Examen 2ª Conv. (mínimo 5)

Nota prácticas = 70% Nota Lab. 1ª Conv. (mínimo 5) + 30% Nota Examen 2ª Conv (mínimo 5)

Nota final = 70 % Nota teoría (mínimo 5) + 30 % Nota Prácticas (mínimo 5)

**De un curso al siguiente NO SE GUARDAN NOTAS de  
NINGUNA de las PARTES de la ASIGNATURA**

**Toda la información relativa a la asignatura que se vaya proporcionando durante el curso (fechas de las pruebas parciales, fechas de las sesiones de prácticas, cambios de horarios eventuales en la programación de la asignatura) se publicará en el Campus Virtual.**