



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**ARQUITECTURA DE  
COMPUTADORES**

Año académico 2013-14

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES
<b>Código</b>	102014
<b>Semestre de impartición</b>	2n Q Avaluació Continuada
<b>Carácter</b>	Obligatòria
<b>Número de créditos ECTS</b>	6
<b>Créditos teóricos</b>	0
<b>Créditos prácticos</b>	0
<b>Departamento/s</b>	Informàtica i Enginyeria Industrial
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català

CONCEPCIÓ ROIG MATEU

## Objetivos académicos de la asignatura

Ver competencias

## Competencias

Competencias específicas de la titulación

- Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Objetivos

- Estudiar el funcionamiento global de la memoria jerárquica del computador i los distintos niveles que la forman.
  - Estudiar els procesos y algoritmos necesarios para llevar a cabo las operaciones aritméticas básicas y las complejas dentro de la unidad aritmética.
  - Estudiar el mecanismo de ejecución segmentada de las instrucciones dentro del procesador.
- 
- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Objetivos

- Aprender la organización de la información en el sistema de memoria para que el acceso a la misma sea eficiente.
- Entender los pasos para la resolución de operaciones complejas en la unidad aritmética del sistema.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

Objetivos

- Analizar las diferentes soluciones que se presentan, desde el punto de vista de eficiencia y de coste. Saber valorar que soluciones de diseño llegan a un mejor compromiso entre coste y rendimiento.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Processamiento aritmético

#### 1.1. Circuitos sumadores.

Semi-sumador, sumador básico, sumador paralelo.

Sumador con cálculo de carry anticipado.

#### 1.2. Multiplicación de números binarios.

#### 1.3. División de números binarios

#### 1.5. Aritmética en coma flotante

Representación normalizada de números en coma flotante

Representación aproximada: rango y precisión.

Operaciones de suma y resta.

Operaciones de multiplicación y división.

## 2. Jerarquía de memoria

### 2.1. Introducción

Conceptos generales.

Principio de localidad.

### 2.2. Memòria *cache*

Configuraciones de memoria *cache*.

Asignación y identificación de bloques.

Políticas de sustitución de bloque.

Políticas de escritura.

Coherencia de datos.

Rendimiento de la memoria *cache*.

### 2.3. Memoria principal

Organitzación para la mejora de rendimiento.

Alternativas tecnológicas.

## 2.4. Memoria virtual.

Elementos de la memoria virtual.

Tabla de páginas

TLB (Transaction Look-aside Buffer).

## 3. Procesamiento segmentado

### 3.1. Conceptos básicos

### 3.2. Tratamiento de riesgos

Riesgos estructurales.

Riesgos de datos.

Riesgos de control.

### 3.3. Influencia del repertorio de instrucciones.

### 3.4. Ejecución superescalar.

## Sistema de evaluación

N\_P1: nota primer parcial

N\_P2: nota segon parcial

N\_Pr: nota de pràctiques

La nota de l'assignatura es calcula aplicant els següents percentatges:

$$\text{NOTA\_FINAL} = 30\% \text{ N\_P1} + 50\% \text{ N\_p2} + 20\% \text{ N\_Pr}$$

Per tenir superada l'assignatura cal que NOTA\_FINAL sigui major o igual que 5.

En cas de no haver superat l'assignatura, es pot anar a l'examen de recuperació. En aquest cas la nota es calcularà de la següent manera:

N\_rec: nota de l'examen de recuperació

$$\text{NOTA\_FINAL} = 80\% \text{ N\_rec} + 20\% \text{ N\_Pr}$$

## Bibliografía y recursos de información

Stallings W., *Organización y arquitectura de computadores*. (7 edición) Prentice-Hall.

Hamacher C., Vranesic Z., Zaky S. *Organización de computadores* (5ª edición). McGraw-Hill.

Ortega J., Anguita M., Prieto A. *Arquitectura de computadores*. Thomson.

Hennessy J. L., Patterson D. A. *Computer Architecture. A Quantitative Approach*. Morgan Kaufmann.