

	<b>ENSENYAMENT DE E. INFORMÀTICA</b>
	<b>ASSIGNATURA: ARQUITECTURA I ENGINYERIA DE COMPUTADORS 2 (AEC2)</b>
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: Francesc Giné</b>
	<b>CURS: 1er.</b> <b>CRÈDITS: 4.5</b> <b>TIPUS: TRONCAL</b>

## 1. OBJECTIUS

- Aquesta assignatura constitueix la segona part de l'assignatura d'arquitectura cursada en el primer semestre. L'objectiu principal de l'assignatura es estudiar com les arquitectures actuals, utilitzades en els sistemes monoprocessador, implementen totes les tècniques de millora de rendiment estudiats en el primer semestre. Així mateix, s'estudien en profunditat les arquitectures paral·leles actuals, juntament amb els diferents paradigmes de programació paral·lела.

## 2. ESTRUCTURA

Els crèdits de l'assignatura es distribueixen en 1.5 crèdits de teoria, 1.5 de problemes i 1.5 de pràctiques.

## 3. PROGRAMA

1. Introducció: Arquitectura de Computadors i prestacions (2h)
2. Estudi de les prestacions (2h Teoria+2h Problemes)
  - 2.1 Rendiment
  - 2.2 Mètriques
  - 2.3 Programes per les evaluacions de les prestacions
  - 2.4 Llei d'Amdhal
3. Introducció al Processament Paral·lel (2h Teoria+ 2 Problemes)
  - 3.1 Introducció
  - 3.2 Conceptes i Terminologia
  - 3.3 Classificació
  - 3.4 Límits i Costos de la Programació Paral·lela
4. Algorismes i Programació Paral·lela (6h Teoria+6h Problemes)
  - 4.1 Models de Programació Paral·lela
  - 4.2 Introducció a PVM
  - 4.3 Disseny de Programes Paral·lels
5. Arquitectura de Computadors Paral·lels (6h Teoria+4h Problemes)

- 5.1 Computadors SIMD i MIMD
- 5.2 Multiprocesadors y multicomputadors.

#### **4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI**

Classes de teoria i problemes. Es desenvoluparan a l'aula amb el material deixat a disposició del estudiantat en el campus virtual de l'assignatura (<http://sakai.udl.es>).

Classes de laboratori. Els crèdits pràctics es realitzaran en mode no presencial amb el material proporcionat en el campus virtual de l'assignatura.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

##### **Bibliografía básica**

J. Hennessy, Patterson D.

**Computer Architecture. A Quantitative Approach.**

Morgan and Kaufmann Publishers. 2002.

[http://www.mkp.com/books\\_catalog](http://www.mkp.com/books_catalog)

D. Sima, T. Fountain, P. Kacsuc.

**Advanced Computer Architecture: a Design Space Approach**

Addison Wesley 1997

E. Luque

**Más rápido, más rápido. El reto de la velocidad en la arquitectura de los computadores.**

UAB, 1995.

I. Foster

**Designing and Building Parallel Programs**

Addison-Wesley, 1994

D. Moldovan

**Parallel Processing. From Applications to Systems**

Morgan Kaufmann Publishers, 1993

B. Wilkinson.

**Computer Architecture Design and Performance.**

Prentice Hall, 1996.

K. Hwang.

**Advanced Computer Architecture: Parallelism, scalability, programmability.**

Mc Graw Hill, 1993.

##### **Bibliografía complementaria**

B. Shriver, B. Smith.

**The Anatomy of High Performance Multiprocessor.**

IEEE Press 1998.

M. Hill, N. Jouppi, G. Sohi.

**Reading in Computer Architecture.**

Morgan and Kaufmann Publishers. 2000.

[http://www.mkp.com/books\\_catalog](http://www.mkp.com/books_catalog)

H. Stone.

**High-Performance Computer Architecture.**

Addison Wesley, 1990

M.R. Zargham.

**Computer Architecture. Single & Parallel Systems**

Prentice Hall, 1999.

M. J. Quinn

**Designing Efficient Algorithms for Parallel Computers**

Mc Graw Hill 1997

S.G. Akl.

**The Design and Analysis of Parallel Algorithms**

Prentice Hall, 1989.

X. Montero, C. Juiz and M. Rodeño

**Evaluación y Modelado del Rendimiento de los Sistemas Informáticos.**

Pearson Prentice Hall, 2004.

## 6. AVALUACIÓ

L'estudiant podrà optar per una evaluació continuada (primera convocatòria), que es realitzarà al llarg de tot el semestre, o bé per una prova d'examen final al setembre.

L'avaluació continuada de l'assignatura es dividirà en dues parts:

- *Treballs*: Es realitzaran dos diferents treballs al llarg del curs. El pes dels treballs corresindrà al 60%. El treballs s'avaluaran a partir dels següents aspectes:
  - La qualitat del contingut de la memòria, així com de la seva presentació.
  - La exposició realitzada.
  - L'informe realitzat per cada grup d'alumnes respecte a la valoració de les presentacions de la resta de grups.
- *Pràctiques*: El pes de les practiques corresindrà al 40%. A final de curs, es realitzarà una prova escrita de validació de les practiques.

Per aprovar l'assignatura totes dues parts s'hauran de tenir presentades i avaluades.

L'estudiant que no aprovi l'avaluació continuada tindrà dret a un examen final de l'assignatura en la segona convocatòria de setembre.