

	ENSENYAMENT DE E.T. INFORMÀTICA DE GESTIÓ			
	ASSIGNATURA: COMPUTADORS	AMPLIACIÓ	D'ESTRUCTURA	DE
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: FRANCESC GINÉ			
	CURS: 2n.	CRÈDITS: 9	TIPUS: OBLIGATORIA	

1. OBJECTIUS

L'objectiu central de l'assignatura és completar els coneixements adquirits en l'assignatura d'Estructura i Tecnologia de Computadors, estudiant en profunditat cadascun dels blocs funcionals que formen un sistema monoprocesador. En concret, s'expliquen amb profunditat els següents blocs funcionals:

- Memòria
- La unitat d'Entrada/Sortida.
- Comunicacions i busos.

El objectiu final es que cada estudiant conegui i entengui perfectament el funcionament d'un sistema monoprocesador. Finalment, es tracten conceptes més avançats com són la comparació entre diferents arquitectures i la introducció a les arquitectures paral·leles.

2. ESTRUCTURA

En el primer semestre s'imparteixen 3 crèdits de teoria i 1.5 de problemes, mentre que en el segon semestre s'imparteixen 1,5 crèdits de teoria, 1.5 de problemes i 1.5 de laboratori.

3. PROGRAMA

1. Unitat Aritmético-Lógica

- 1.1. Introducció
- 1.2. Operacions Elementals
- 1.3. Circuits Sumadors i Restadors
- 1.4. Operacions de multiplicació i divisió d'enters
- 1.5. Aritmètica en punt flotant

2. Memòria

- 2.1 Conceptes Generals
- 2.2 Jerarquia de memòria
- 2.3 Memòria interna
- 2.4 Memòria externa

3. La Unitat d'Entrada/Sortida

- 3.1. Visió global del subsistema d'entrada/sortida.
- 3.2. E/S controlada per programa
- 3.3. E/S controlada per interrupcions.
- 3.4. Accés Directe a Memòria
- 3.5. Processadors d'E/S.
- 3.6. L'interface extern.
 - 3.6.1. Interface SCSI
 - 3.6.2. Interface USB
 - 3.6.3. Interface FireWire

4. Comunicacions i busos.

- 4.1. Elements del sistema a interconnectar.
- 4.2. Interconnexio mitjançant un bus.
- 4.3. Funcions d'un bus.
- 4.4. Estructura d'un bus.
- 4.5. Jerarquia de bussos
- 4.6. Elements de disseny d'un bus
 - 4.6.1. Tipus d'un bus.
 - 4.6.2. Arbitratge.
 - 4.6.3. Temporitzacio: sincrona, asincrona, semisincrona i de cicle partit
- 4.7. Modes d'operacio
 - 4.7.1. Ordre i alineament de dades
 - 4.7.2. Interface amb el processador
 - 4.7.3. Altres modes d'operacio del bus
- 4.8. Alguns bussos comercials
 - 4.8.1. Bus PCI
 - 4.8.2. Bus VME

5. Augment de Prestacions

- 5.1. Introducció al paral·lelisme
- 5.2. Processadors segmentats.
- 5.3. Multiprocessadors
- 5.4. Evolució històrica

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

- Classes Teòriques: Aquestes classes es realitzaran tant en la pissarra com mitjançant l'ús de transparències.
- Classes de Problemes: S'utilitzaran les col·leccions de problemes esmentades en la bibliografia bàsica.
- Classes de Laboratori: Es desenvoluparan les pràctiques proposades pels professors pràctiques. Els corresponents enunciats es publicaran al principi de curs. En aquestes pràctiques s'utilitzarà el simulador de lliure distribució KIT.

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Bàsica:

- W.STALLINGS. *Organización y Arquitectura de Computadores*. Prentice Hall, 2000.
- GINÉ F. , ROIG. C. *Col.lecció de Problemes d'Estructura de Computadors*. Quaderns EUP-Num.11, Edit. Paper Kite, 1ª Edición, 1999.

Bibliografia Ampliada:

- PATTERSON D.A., HENNESSY J.L., *Organización y Diseño de Computadores. La interfaz hardware/software*. Edit. Mc GrawHill.
- MIGUEL, P. *Fundamentos de los Computadores*. Editorial Paraninfo.
- Hammacher C., Vranesic Z., Zaky S. *Organización de computadores* (5ª edición). McGraw-Hill.

6. AVALUACIÓ

L'assignatura està estructurada en dos semestres: 1rSem i 2nSem. Les pràctiques de l'assignatura es duren a terme en el segon semestre i la seva realització és obligatòria. L'assignatura compta amb dos convocatòries: juny i setembre.

La nota final de l'assignatura s'obté aplicant la següent fórmula:

$$\text{NOTA} = 50\% \text{ Nota1rSem} + 50\% \text{ Nota2nSem}$$

Per tenir l'assignatura aprovada cal que es compleixin els dos requisits següents:

- $NOTA \geq 5$ punts
- Cal tenir avaluades les pràctiques de l'assignatura. En cas contrari, la nota final de l'assignatura es comptarà com un NO PRESENTAT, és a dir igual a zero.

Per realitzar l'avaluació, a més a més de les pràctiques, es faran les proves escrites següents:

- **Parcial de novembre** amb un pes del 30% en la nota del primer semestre al febrer.
- **Examen de febrer** permet obtenir la nota del primer semestre en el mes de febrer

$$\text{Nota1rSem} = 30\% \text{ Parcial Novembre} + 70\% \text{ Examen Febrer}$$

- **Parcial d'abril** amb un pes del 20% en la nota del segon semestre al juny
- **Examen de juny:** Constarà de dos parts:

1. Es realitzarà un examen final del segon semestre obligatori per a tots els alumnes. Permetrà calcular la nota final del segon semestre al juny amb la ponderació següent:

$$\text{Nota2nSem} = 20\% \text{ Pràctiques} + 20\% \text{ Parcial Abril} + 60\% \text{ Examen 2nSem Juny}$$

2. Es farà un examen final del primer. L'alumne que es presenti a aquest examen obtindrà una nota del primer semestre igual a la nota obtinguda en aquesta prova, és a dir, no es promitja amb el parcial de novembre i es considerarà aquesta nota malgrat fos inferior a l'obtinguda en el mes de febrer. Per aquests alumnes

$$\text{Nota1rSem} = 100\% \text{ Examen final 1rSem Juny}$$

- **Examen de setembre:** Constarà de dues parts :

1. Es farà un examen final del primer semestre. L'alumne que es presenti a aquest examen obtindrà una nota de semestre igual a la nota obtinguda en la prova, és a dir:

$$\text{Nota1rSem} = 100\% \text{ Examen final 1rSem Setembre}$$

2. Es farà un examen final del segon semestre. L'alumne que es presenti a aquest examen final obtindrà una nota de semestre igual a:

$$\text{Nota2nSem} = 20\% \text{ Pràctiques} + 80\% \text{ Examen 2nSem Setembre}$$

Les notes de pràctiques aprovades en el curs 2003/04 es guardaran durant el curs 2004/05.