

21332 - INTRODUCCIÓ A L'ARQUITECTURA DE COMPUTADORS**Objectius**

L'objectiu de l'assignatura és mostrar el funcionament d'un computador complet i estudiar les millores que s'han introduït sobre l'estructura bàsica.

Continguts

1. Arquitectura d'un microordinador (5 sessions)
 - 1.1. El PC-AT: estructura i organització a nivell de blocs.
 - 1.2. Anàlisi funcional de les unitats.
 - 1.3. Especificacions temporals i diagrames de temps.
2. Arquitectura d'un sistema estructurat al voltant d'un bus normalitzat (5 sessions)
 - 2.1. Concepció modular al voltant del bus VME.
 - 2.2. Descripció de plaques del sistema.
 - 2.3. Xips específics per al control del bus normalitzat.
3. Disseny de sistemes basats en microprocessadors (5 sessions)
 - 3.1. Metodologia i tècniques de disseny de sistemes basats en microprocessadors.
 - 3.2. Disseny integral del sistema, de la memòria i d'interfícies d'E/S.
 - 3.3. Verificació i avaluació del disseny.
 - 3.4. Eines d'ajuda al disseny.
4. Jerarquia de memòries (3 sessions)
 - 4.1. Memòria *cache*.
 - 4.2. Mecanismes de translació d'adreces.
 - 4.3. Memòria virtual.
 - 4.4. Gestió de memòria (MMU).
5. Processament segmentat (2 sessions)
 - 5.1. Concepte de segmentació.
 - 5.2. Processadors segmentats.
6. Processadors risc (3 sessions)
 - 6.1. Concepte de repertori reduït d'instruccions.
 - 6.2. Conjunt de registres i canvi de context.
 - 6.3. Optimització de compiladors.
 - 6.4. RISC *versus* CISC.
 - 6.5. Arquitectures comercials.
7. Introducció al processament paral·lel (3 sessions)
 - 7.1. Conceptes generals.
 - 7.2. Processadors vectorials.
 - 7.3. Multiprocessadors.

Pràctiques

1. Estudi de plaques, components i diagrames de temps d'un PC-AT (3 sessions)
2. Realització d'una expansió de memòria dinàmica pels equips VME- MC68000 (3 sessions)

Bibliografia*Teoria*

- STALLINGS, W.: *Computer Organization and Architecture, Principles of Structure and Function*. MacMillan Publishing Company (2nd. edition), 1990.
- SARGENT, M. i R.L. SHOEMAKER: *The IBM PC from the Inside Out*. Addison-Wesley, Reading, 1986.

Pràctiques

- SARGENT, M. i R.L. SHOEMAKER: *The IBM PC from the Inside Out*. Addison-Wesley, Reading, 1986.
- WILCOX, A.D.: *68000 Microcomputer Systems*. Prentice-Hall, 1987.

Avaluació

- Al final es realitzarà un examen clàssic amb teoria i problemes.
- És obligatòria l'assistència al laboratori per a la realització de les pràctiques.
- Serà necessari entregar un informe de les pràctiques.
- Aquells alumnes que, havent realitzat les pràctiques i entregat els informes corresponents, no les hagin superat hauran de realitzar un examen de les pràctiques.
- La no-assistència al laboratori implica el suspens de les pràctiques.
- Per aprovar l'assignatura serà necessari aprovar per separat l'examen i les pràctiques.
- La nota final serà un 60 % de l'examen i 40 % de les pràctiques. Recordem que aquesta mitjana s'aplicarà quan les dues parts hagin estat aprovades.
- Aquells alumnes que ho desitgin podran realitzar un treball per millorar la nota. El treball pot ser tant per presentar a classe com per entregar per escrit.

21333 - MICROPROCESSADORS**Objectius**

Partint d'una visió històrica de l'evolució dels microprocessadors, l'assignatura se centrarà en l'estudi en profunditat de dos microprocessadors clàssics: l'i8086 i el MC68000, que serviran d'elements centrals a partir dels quals anirem veient tots els altres components que solen necessitar-se a l'hora de fer el disseny d'un sistema basat en microprocessadors/microcontroladors. S'estudiaran les característiques, tant funcionals com elèctriques, d'aquests components, com s'interrelacionen entre si i com s'han de posar junts per assolir un sistema complet. L'assignatura posarà l'accent en l'estudi de components comercials disponibles i en la seva utilització pràctica.