

ASSIGNATURA: ARQUITECTURA DELS ORDINADORS      CODI: 5917  
PERIODICITAT:  
HORES/SETMANA TEORIA:  
HORES/SETMANA PROBLEMES:  
HORES/SETMANA PRACTIQUES:

#### PROGRAMA

1. **Introducció.**  
Evolució del terme arquitectura. Model de Flynn de classificació: SISD. L'ordinador de von Neumann, SIMD. Processament paral·lel, MISD. Processament esglaonat (pipe-line) i MIMD-Multiprocessament.
2. **Processament numèric (I).**  
Sistemes de numeració. Operacions de suma: algorismes i implementació. Esquemes síncrons i asíncrons. Sumes múltiples: esquemes de "Carry Save Adder" i Sumadors multiope-  
rant per bits. Operacions de desplaçament: esquemes regu-  
lars universals.
3. **Processament numèric (II):**  
Operació de multiplicació. Algorismes directes i indirec-  
tes. Multiplicació per desplaçaments múltiples: disjunts i  
solapats. Multiplicadors cel-  
lulars. Algorismes de divisió.  
Divisors cel-  
lulars. Operacions en punt flotant: formats,  
algorismes i conversió. Arrodoniment i truncament de dades.
4. **Gestió de la memòria.**  
La jerarquia en les memòries. Increment de la capacitat:  
mapping i memòria virtual. Increment de la velocitat: blocs  
múltiples i memòria cache. Dispositius de translació  
d'adreces.
5. **Memòria virtual.**  
Conceptes generals, paginació, segmentació. Esquemes de  
translació. El principi de localitat. Algorismes de subs-  
titució: partició fixa de memòria i partició variable.  
Index de prestacions. Prepaginació. Protecció de memòria.
6. **Memòria cache.**  
Blocs múltiples de memòria: bancs de memòria i interlea-  
ving. Memòria cache. Esquemes d'organització. Algorismes  
de funcionament i substitució.
7. **Microprocessadors.**  
Microprocessadors avançats. Anàlisi comparativa: estructu-  
ra, repertori, funcions específiques,... Esquemes basats  
en un bus central: anàlisi.

**8. Multiprocessament.**

Conceptes generals. Cooperació. Compartició de recursos i sincronització. Topologies d'interconnexió. Models, mètodes i implementació d'esquemes de compartició de recursos i sincronització. Data-flow: conceptes, implementació i implicacions.

**9. Sistemes distribuïts.**

Multiordinadors i xarxes locals. Model de nivells. Topologies: bus i anell. Mètodes d'accés, transmissió, sincronització i recuperació. Esquemes bàsics d'interface per a xarxes locals.