



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ARQUITECTURA DE  
COMPUTADORS**

Coordinació: VILAPLANA MAYORAL, JORDI

Any acadèmic 2018-19

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	ARQUITECTURA DE COMPUTADORS			
<b>Codi</b>	102369			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Tècniques d'Interacció Digital i de Computació	1	TRONCAL	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA	TEORIA	
	<b>Nombre de crèdits</b>	3	3	
	<b>Nombre de grups</b>	2	1	
<b>Coordinació</b>	VILAPLANA MAYORAL, JORDI			
<b>Departament/s</b>	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	Globalment l'assignatura té 60 hores de classe presencial i 120 hores de treball individual de l'estudiant.			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català.			
<b>Distribució de crèdits</b>	La distribució de crèdits comptant el desplegament de grups que es fa a l'assignatura és la següent: Concepció Roig: 1,5 Jordi Vilaplana: 7,5			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
TOMÀS GLEYAL, MARC	mtomas@diei.udl.cat	3	
VILAPLANA MAYORAL, JORDI	jordi@diei.udl.cat	6	

## Informació complementària de l'assignatura

Assignatura que s'imparteix durant el segon quadrimestre del primer curs de la titulació.

És una assignatura de caràcter obligatori.

Per cursar l'assignatura es requereixen els coneixements de les unitats funcionals del sistema computador que es donen a l'assignatura prèvia d'Estructura de Computadors.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Estudiar el funcionament global de la jerarquia de memòria del computador i els diferents nivells que la formen.
- Aprendre la organització de la informació en el sistema de memòria perquè l'accés sigui eficient.
- Ser capaç de proposar una estructura bàsica per a la memòria principal d'un computador.
- Identificar i entendre el sistema d'entrada i sortida dins de la estructura d'un computador.
- Estudiar els processos i algorismes que cal dur a terme per fer les operacions aritmètiques bàsiques i les complexes dins la unitat aritmètica.
- Analitzar les diferents solucions que es presenten des del punt de vista d'eficiència i de cost. Saber valorar quines solucions de disseny arriben a un millor compromís entre cost i rendiment.

## Competències

### Competències Bàsiques

- **B01.** Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

### Competències Transversals

- **CT3.** Implementar noves tecnologies i tecnologies de la informació i la comunicació.
- **CT5.** Aplicar nocions essencials de pensament científic.

### Competències Generals

- **CG2.** Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, avaluar i garantir l'accessibilitat, ergonomia, usabilitat i seguretat dels sistemes informàtics.
- **CG3.** Capacitat per a utilitzar plataformes de maquinari i programari adequades per al desenvolupament i l'execució d'aplicacions digitals interactives.
- **CG5.** Coneixement de les matèries bàsiques i tecnologies, que capacitin per a l'aprenentatge i desenvolupament de nous mètodes i tecnologies, així com les que doten d'una gran versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.
- **CG7.** Capacitat per a resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat.
- **CG8.** Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.

### Competències específiques de la titulació

- **CE2.** Capacitat per a comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorísmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de la computació.
- **CE3.** Coneixements bàsics sobre l'ús i programació d'ordinadors, sistemes operatius i bases de dades útils per al desenvolupament d'aplicacions informàtiques interactives.
- **CE4.** Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com les components bàsiques que els conformen.
- **CE16.** Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona-ordinador que garanteixin la usabilitat dels sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
- **CE17.** Saber aplicar els coneixements de disseny suficients per proposar i defensar un concepte de disseny d'un entorn interactiu i desenvolupar-lo fins a poder ser dut a la pràctica emprant les tecnologies creatives adequades a cada projecte.
- **CE24.** Ser capaç de comprendre els factors humans que intervenen en tot procés d'interacció entre persones i tecnologia, així com saber aplicar-los de forma adequada al disseny de productes i serveis interactius, i les seves interfícies.

### Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Jerarquia de memòria
2. Unitat entrada / sortida
3. Unitat aritmetico-lògica
4. Conceptes avançats d'arquitectura de computadors

### Eixos metodològics de l'assignatura

#### Grups Grans: Classes de Teoria (3 ECTS)

- En aquestes classes s'explicaran els continguts teòrics de l'assignatura, acompanyats d'exemples il·lustratius. Com a material de suport de la classe se seguiran les transparències de l'assignatura.

#### Grups Mitjans: Classes de Problemes / Laboratori (3 ECTS)

- En aquestes classes s'alternaran la resolució de la col·lecció de problemes associats a les explicacions teòriques de l'assignatura, juntament amb la realització de pràctiques dirigides. El material de les pràctiques es penjarà al Campus Virtual. L'estudiant ha d'assistir a classe de pràctiques amb els enunciats prèviament llegits.

#### Treball Autònom (no presencial)

- Es recomana que l'alumne resolgui per compte propi els problemes no resolts a classe de la col·lecció de problemes, a fi de practicar i obtenir feedback per part del professor.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Descripció	Activitat GG	Activitat GM
1	Presentació + T1: Jerarquia de memòria	Presentació + T1	Teoria
2	T1: Jerarquia de memòria	Teoria	Teoria
3	T1: Jerarquia de memòria	Teoria	Problemes
4	T1: Jerarquia de memòria	Teoria	Problemes
5	T2: Unitat entrada / sortida	Teoria	Laboratori: Pràctica 1
6	T2: Unitat entrada / sortida	Teoria	Problemes
7	T2: Unitat entrada / sortida	Teoria	Laboratori: Pràctica 1
8	T2: Unitat entrada / sortida	Teoria i problemes	Problemes
9	Examen parcial		
10	T3: Unitat aritmetico-lògica	Teoria	Problemes
11	T3: Unitat aritmetico-lògica	Teoria	Laboratori: Pràctica 2
12	T3: Unitat aritmetico-lògica	Teoria i problemes	Laboratori: Pràctica 2
13	T3: Unitat aritmetico-lògica	Teoria	Problemes
14	T4: Conceptes avançats	Teoria	Problemes
15	T4: Conceptes avançats	Teoria	Problemes
16	Examen parcial 2		
17	Examen parcial 2		
18			
19	Examen recuperació		

## Sistema d'avaluació

Acr.	Activitats d'avaluació	Ponderació	Nota mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
E1	Examen 1r parcial	35%	No	No	Sí	Sí
E2	Examen 2n parcial	45%	No	No	Sí	Sí
PRA	Pràctiques	20%	No	Sí (<= 2)	Sí	No
<p><b>Nota final</b> = 35% * E1 + 45% * E2 + 20% * PRA  Per tenir superada l'assignatura cal que la nota final sigui major o igual que 5.</p> <p>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:  <b>Nota final</b> = 80% * nota recuperació + 20% * PRA</p>						

## Bibliografia i recursos d'informació

- Stallings W., Organización y arquitectura de computadores. (10 edició) Prentice-Hall.
- Hamacher C., Vranesic Z., Zaky S. Organización de computadores (5ª edició). 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.
- Apunts de l'assignatura. J. Vilaplana. Apartat de Recursos del Campus Virtual.