



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**ESTRUCTURA DE
COMPUTADORS I**

Any acadèmic 2013-14

Informació general de l'assignatura

Denominació	ESTRUCTURA DE COMPUTADORS I
Codi	102002
Semestre d'impartició	1r Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català
Distribució de crèdits	Josep M. Solà 4.8 Concepció Roig Mateu 6
Horari de tutoria/lloc	Concepció Roig: divendres de 13:00 h. a 14:00 h.

Josep M. Solà
Concepció Roig Mateu

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura que s'imparteix durant el primer semestre del 1er curs de la titulació.
Correspon a la matèria "Estructura de Computadors" dins del mòdul de "Formació Bàsica".

Objectius acadèmics de l'assignatura

Veure apartat de competències.

Competències

Competències específiques de la titulació

- Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seva programació, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Objectius

- Aprendre els formats de representació de la informació en un sistema computador i les regles de tractament d'aquesta informació.
- Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com els components bàsics que els conformen.

Objectius

- Estudiar el funcionament dels blocs bàsics combinacionals i seqüencials i la seva funció dins d'un computador.

Competències transversals de la titulació

- Capacitat de treball en equip, tant unidisciplinari com multidisciplinari.

Objectius

- Resolució de circuits de forma col·laborativa amb capacitat d'analitzar diferents propostes.
- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins de la seva àrea d'estudis.

Objectius

- Desenvolupar els processos d'anàlisi i disseny de circuits lògics combinacionals i seqüencials.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Representació digital de la informació

1.1. Codificació de la informació

- 1.2. Sistemes de numeració
- 1.3. Aritmètica binària
- 1.4. Representació de números amb signe
- 1.5. Codificació alfanumèrica

2. Funcions lògiques

- 2.1. Àlgebra de commutació
- 2.2. Operadors i portes lògiques
- 2.3. Funcions lògiques
- 2.4. Simplificació de funcions lògiques
- 2.5. Funcions incompletament especificades

3. Circuits combinacionals

- 3.1. Estructures de portes de dos nivells
- 3.2. Anàlisi i síntesi de circuits combinacionals
- 3.3. Blocs combinacionals bàsics
 - 3.3.1. *Descodificador*
 - 3.3.2. *Codificador*
 - 3.3.3. *Multiplexor*
 - 3.3.4. *Demultiplexor*
 - 3.3.5. *Comparador*

4. Circuits seqüencials

- 4.1. Element bàsic de memòria
- 4.2. Flip-flops
- 4.3. Entrades directes a un flip-flop
- 4.4. Anàlisi de circuits seqüencials
- 4.5. Disseny de circuits seqüencials
- 4.6. Mòduls seqüencials bàsics
 - 4.6.1. *Registres*
 - 4.6.2. *Comptadors*

Sistema d'avaluació

N_P1: nota examen primer parcial.

N_P2: nota examen segon parcial.

N_Pr: nota de pràctiques

La nota de l'assignatura es calcula aplicant els següents percentatges:

$$\text{NOTA_FINAL} = 30\% \text{ N_P1} + 50\% \text{ N_P2} + 20\% \text{ N_Pr}$$

Per tenir superada l'assignatura cal que NOTA_FINAL sigui major o igual que 5.

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:

N_rec: nota de l'examen de recuperació.

$$\text{NOTA_FINAL} = 80\% \text{ N_rec} + 20\% \text{ N_Pr}$$

Bibliografia i recursos d'informació

- Lloris A., Prieto A., Parrilla L. *Sistemas digitales*. McGraW-Hill.
- Floyd T. *Fundamentos de sistemas digitales*. Prentice-Hall.
- Hammacher C., Vranesic Z., Zaky S. *Organización de computadores* (5ª edición). McGraw-Hill.
- Ercegovac M.D., Lang T. *Digital Systems and Hardware/Firmware Algorithms*. Jhon Wiley and Sons.
- Gascón M., Leal A., Peinado B. *Problemas pràcticos de diseño lògico*. Paraninfo.