



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
ELECTRÒNICA DIGITAL

Coordinació: Concepció Roig Mateu

Any acadèmic 2014-15

Informació general de l'assignatura

Denominació	ELECTRÒNICA DIGITAL
Codi	102120
Semestre d'impartició	5
Caràcter	Obligatòria
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	3
Crèdits pràctics	3
Coordinació	Concepció Roig Mateu
Horari de tutoria/lloc	Concepció Roig: divendres de 13:00 a 14:00 h Josep M. Solà: divendres de 13:00 a 14:00 h
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català
Grau/Màster	GRAU EN ENGINYERIA EN ELETRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA
Horari de tutoria/lloc	Concepció Roig: divendres de 13:00 a 14:00 h Josep M. Solà: divendres de 13:00 a 14:00 h
Adreça electrònica professor/a (s/es)	jmsola@diei.udl.cat roig@diei.udl.cat

Josep M. Solà
Concepció Roig Mateu

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Aprendre els dispositius digitals bàsics.
- Establir les regles de funcionament dels circuits digitals.
- Comprendre l'aplicació dels circuits digitals en la realització de circuits de control i microprocessadors.
- Proposar circuits digitals enfocats a resoldre problemes concrets, complint restriccions donades de minimització i disponibilitat de components.
- Analitzar el comportament d'un circuit digital donat i deduir la funció o funcions lògiques que implementa.
- Donada una situació a resoldre mitjançant un circuit digital, trobar el circuit òptim que respon a la seva solució.

Competències

Competències específiques de la titulació

- GEEIA21. Coneixement dels fonaments i aplicacions de l'electrònica digital i microprocessadors.
- GEEIA24. Capacitat de dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència

Competències transversals de la titulació

- EPS1. Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.
- EPS6. Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Funcions lògiques

- 1.1. Àlgebra de commutació.
- 1.2. Representació de funcions.
- 1.3. Funcions incompletament especificades.
- 1.4. Mètodes de simplificació.
- 1.5. Simplificació multifuncional.

Tema 2. Circuits combinacionals.

- 2.1. Senyals de nivell i senyals de pols.
- 2.2. Portes lògiques.
- 2.3. Nivells actius dels terminals.
- 2.4. Circuits de dos nivells de portes.
- 2.5. Anàlisi i síntesi de circuits combinacionals.

2.6. Mòduls combinacionals.

Multiplexor / Demultiplexor

Codificador / Descodificador

Comparadors

Sumador / restador d'un bit

Sumadors de n bits

Tema 3. Circuits seqüencials

3.1. Elements bàsics de memòria

3.2. Flip-flops

3.3. Sincronisme

3.4. Anàlisi i síntesi de circuits seqüencials síncrons

3.5. Registres i comptadors

3.6. Anàlisi i síntesi de circuits seqüencials assíncrons

Tema 4. Memòries i dispositius lògics programables.

4.1. Memòria ROM

4.2. PLD combinacionals.

4.3. PLD seqüencials.

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:
 $NOTA_FINAL = \text{màxim}(20\% N_P1 + 50\% N_P2, 70\% N_P2) + 30\% N_Pr$

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.

$NOTA_FINAL = 70\% N_rec + 30\% N_Pr$

Bibliografia i recursos d'informació

- Lloris A., Prieto A., Parrilla L. *Sistemas digitales*. McGraw-Hill.

- Gajski D. D. *Principios de Diseño Digital*. Prentice-Hall.
- García Zubía J. *Problemas resueltos de electrónica digital*. Thomson.
- Marcovitz A. *Introduction to logic design*. McGraw-Hill.