



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
ELECTRÓNICA DIGITAL

Año académico 2013-14

Información general de la asignatura

Denominación	ELECTRÓNICA DIGITAL
Código	102120
Semestre de impartición	1r Q Avaluació Continuada
Carácter	Obligatòria
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Departamento/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Català

Josep M. Solà
Concepció Roig Mateu

Objetivos académicos de la asignatura

Ver competencias

Competencias

Competencias específicas de la titulación

- Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

Objetivos

- Aprender los dispositivos digitales básicos.
- Establecer las reglas de funcionamiento de los circuitos digitales.
- Comprender la aplicabilidad de los circuitos digitales en la realización de circuitos de control y de microprocesadores.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de análisis y síntesis.

Objetivos

- Analizar el comportamiento de un circuito digital dado y deducir la función o funciones lógicas que implementa.
 - Dada una situación o problema a resolver, mediante un circuito digital, encontrar el circuito óptimo que responde a su solución.
- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

Objetivos

- Proponer circuitos digitales capaces de resolver problemas concretos, cumpliendo un conjunto de restricciones dadas en cuanto a minimización y uso de componentes.

Contenidos fundamentales de la asignatura

T

Tema 1. Codificación binaria

1.1. Sistemas de numeración

1.2. Aritmética binaria.

1.3. Representació de númeroa con signo.

Tema 2. Funciones lógicas

- 2.1. Àlgebra de conmutación.
- 2.2. Representación canónica de funciones.
- 2.3. Funciones incompletamente especificadas.
- 2.4. Métodos de simplificación.
- 2.5. Simplificación multifuncional.

Tema 3. Circuitos combinacionales.

- 3.1. Señales de nivel y señales de pulso.
- 3.2. Puertas lógicas.
- 3.3. Niveles activos de los terminales.
- 3.4. Circuitos de dos niveles de puertas.
- 3.5. Análisis y síntesis de circuitos combinacionales.
- 3.6. Módulos combinacionales.

Multiplexor / Demultiplexor

Codificador / Decodificador

Comparadores

Sumador / restador de un bit

Sumadores de n bits

Tema 4. Circuitos secuenciales

- 4.1. Elements básicos de memoria
- 4.2. Flip-flops
- 4.3. Sincronismo
- 4.4. Análisis de circuitos secuenciales síncronos
- 4.5. Síntesis de circuitos secuenciales síncronos.
- 4.6. Contadores
- 4.7. Registros

Tema 5. Memorias y dispositivos lógicos programables.

- 5.1. Memória ROM
- 5.2. PLD combinacionales.

5.3. PLD secuenciales.

Sistema de evaluación

Sin traducir-

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:

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

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.

$$\text{NOTA_FINAL} = 70\% \text{ N_rec} + 30\% \text{ N_Pr}$$

Bibliografía y recursos de información

- 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.