

DISSENY DE CIRCUITS IMPRESOS

Codi: 51145

Professor coordinador: Lluís Closas Torrente

Altres professors: Josep Prat Gomà

Departament: 710 Enginyeria Electrònica
739 Teoria del Senyal i Comunicacions

Centre docent: ETS d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Objectius de l'assignatura:

1. Descriure el procés de disseny i fabricació de circuits impresos.
2. Aprendre l'ús d'una de les eines CAD per fer circuits impresos més estesa.
3. Dissenyar una placa i fabricar-la.

Programa de l'assignatura:

1. Introducció al disseny i fabricació de circuits impresos. Tipus de circuits impresos (una cara i multicara). Generació de fotolits, revelat i atac químic.
2. Eines CAD per a la fabricació de circuits impresos, programa ORCAD. Generació automàtica de pistes, aplicacions de *placement* i *routing*.
3. Criteris de disseny. Criteris per fer circuits de ràdio i línies d'alimentació.
4. Realització pràctica de circuits i test dels punts crítics.

Idioma de treball: català

Metodologia:

El curs es farà en dues setmanes:

La primera setmana s'ensenyaran els continguts teòrics dels temes 1, 2 i 3 del programa a dues hores diàries.

Durant la segona setmana l'alumne haurà de dissenyar i fer pràcticament un circuit imprès, amb unes 4h. de feina. El circuit a dissenyar li serà proposat encara que l'estudiant en pot proposar un de complexitat equivalent.

Sistema d'avaluació:

L'avaluació de l'assignatura es farà sobre el disseny i fabricació d'una placa de circuit imprès per part de l'estudiant. Els estudiants hauran d'adquirir un placa de fibra de vidre sensibilitzada positivament en qualsevol comerç especialitzat. Un cop hagi fet el disseny de les pistes (*layout*) amb el programa ORCAD i obtingut els fotolits amb una impressora làser i paper, l'alumne farà la insolació, revelat i atac químic de la placa de circuit imprès.

Coneixements previs recomanats:

Els propis d'informàtica bàsica sobre windows.

Material docent:

Programa ORCAD propietat de l'escola

Placa de circuit imprès

Insoladora i material químic (revelador(sos càustica), àcids, aigua oxigenada, salfumant i cubetes)

Altres observacions:

Aquesta assignatura s'impartirà de forma intensiva durant les dues primeres setmanes de febrer.

Bibliografia recomanada:

CLOSAS, L. *Circuits impresos amb l'Orcad*. 33 pàgines. CPET, 2003.

COOMBS, J (ed). *Printed Circuit Handbook*. 4th Edition. Mac Graw Hill, 1996.

REQUESENS, M; GONZALEZ, J. *Orcad capture y layout*. Thompson, 2003.

Textos complementaris:

ÁLVAREZ SANTOS, R. *Tecnología Microelectrónica*. EUI Telecomunicación, Madrid, 1997

CANOVAS, A. *Simulación de circuitos por ordenador* Paraninfo, 1996

Altres referències i materials (videos, apunts, software, etc.):

SCARLETT, J.A. *Printed Circuit Boards for microelectronics*. Van Nostram Reinhold Company, London 1970.

Web d'Orcad