

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, esp. Sistemes Electrònics

Laboratori d'Electrònica I

4.5 crèdits de pràctiques de laboratori. Assignatura troncal. Segon semestre.

Curs: 2006-2007

Objectiu: L'objectiu principal de l'assignatura és donar a l'alumne la capacitat de treballar amb totes les eines bàsiques i instruments propis d'un laboratori d'electrònica i a més a més assolir els continguts pràctics de les assignatures ja realitzades (Anàlisi de circuits (1er semestre), Components i processos microelectrònics (1er semestre) i Electrònica digital (2on semestre i per tant simultània amb les pràctiques))

Continguts: CAD de simulació de circuits. CAD de disseny de plaques impreses. Instruments bàsics d'un laboratori d'electrònica. Circuits bàsics amb components passius i actius (R, L, C, diodes,...). Circuits bàsics digitals

Lloc de realització: Laboratori Q6-2004, laboratori d'Electrònica per Telecomunicacions Tots els guions de les pràctiques estan al Campus Virtual.

Avaluació: Realització de les pràctiques i qüestionaris entregats (1/3), informe tècnic de la pràctica 7 (1/3) (data límit entrega: 18 de maig), examen oral de pràctiques al laboratori (1/3) (session 9). Es necessita aprovar cada part per fer la mitja de l'assignatura.

Coordinador laboratori: Enrique.Miranda@uab.es

Professors:

Marta.Morata@uab.es;
Ferran.Paredes@uab.es;
Eduard.Figueras@cnm.es;
Mario.Lanza @uab.es;
Juan.boix @uab.es;
Lidia.Aguilera @uab.es
Francesc.Torres@uab.es
Enrique.Miranda@uab.es

Bibliografia: a cada guió de la pràctica hi consta la bibliografia específica.

Procediment per a la realització de l'assignatura

- a) Llegir-se els guions de les pràctiques abans de la seva realització. Tots els guions tenen qüestions prèvies que s'han de portar resoltes a la sessió de laboratori i s'han d'entregar al professor a l'acabar la pràctica.
- b) A cada guió de les pràctiques hi haurà un qüestionari que s'haurà d'anar omplint conforme es realitza l'experiment i que cal entregar el mateix dia que es fa la pràctica. Aquest qüestionari juntament amb les qüestions prèvies es tornarà corregit a l'alumne la setmana següent.
- c) De la pràctica de la sessió 7 s'haurà de fer un informe complet que s'haurà d'entregar abans del dia 18 de maig del 2007. No s'acceptaran guions entregats fora de termini. Aquest informe haurà de tenir els següents apartats: títol, resum, introducció, experiment i resultats, discussió i conclusions i referències segons queda explicat al guió de la pràctica 1.
- d) El lloc de treball del grup d'alumnes al laboratori ha de ser el mateix per a totes les sessions.

e) L'alumne haurà de portar al laboratori la llibreta de laboratori i la calculadora. El professor li donarà a l'inici de la sessió tot el material que necessita per realitzar la pràctica. Aquest material haurà de ser retornat al professor juntament amb el qüestionari quan s'acabi la sessió pràctica.

f) Les pràctiques són d'assistència obligatòria per aprovar l'assignatura. Cal signar el full d'assistència a cada una de les pràctiques.

g) Les pràctiques es fan en grups de dos alumnes i els qüestionaris són per grup.

Sessions pràctiques (3 hores / sessió):

Sessió 1.- Realització 21 febrer. Professor: Marta Morata

Presentació de l'assignatura. Introducció a les activitats dins d'un laboratori electrònic. Elaboració d'informes tècnics. Tractament de dades i errors a la mesura.

Sessió 2.- (realització 27-28-febrer i 1 de març). Professor: Marta Morata

Instruments bàsics d'un laboratori d'electrònica (fonts d'alimentació, generadors de funcions, oscil·loscop, multímetre)

Sessió 3.- (realització 6-7-8 de març). Professor: Marta Morata

Components bàsics passius. Caracterització de R's, C's i L's. Mesura de corrent i tensió. No idealitats dels instruments electrònics.

Sessió 4.- (realització 13-14-15 de març). Professor: Enrique Miranda

Introducció al simulador elèctric ORCAD-PSPICE

Sessió 5.- (realització 20-21-22 de març) Professor: Enrique Miranda

Simulació ORCAD-PSPICE de circuits bàsics amb components passius.

Sessió 6.- (sessió teòrica. Setmana del 27 de març, dia per confirmar). Professor: Lidia Aguilera

Sessió teòrica sobre la realització de circuits impresos

Sessió 7.- (realització 10-11-12 d'abril). Professor: Mario Lanza

Circuits bàsics amb components passius: comportament transitori i permanent. Circuits de primer i segon ordre. Caracterització dels paràmetres característics.

Sessió 8.- (realització 17-18-19 d'abril). Professor: Mario Lanza

Components bàsics actius: el díode i el transistor. Corbes de transferència en contínua de dispositius: I(V) de díodes i transistors. Muntatge d'aplicacions bàsiques amb dispositius actius I (díodes)

Sessió 9.- (realització 24-25-26 d'abril). Professor: Eduard Figueras

Sessió d'avaluació dels continguts pràctics apresos

Sessió 10.- (realització 2-3 maig). Professor: Juan Boix

Sessió pràctica de com realitzar un circuit imprès amb ORCAD-LAYOUT PLUS

Sessió 11.- (realització 8-9-10 maig). Professor: Juan Boix

Disseny d'un circuit imprès amb ORCAD- LAYOUT PLUS

Sessió 12.- (realització 15-16-17 de maig). Professor: Francesc Torres

Muntatge d'aplicacions amb dispositius actius II (porta lògica). Muntatges bàsics amb portes digitals.

Sessió 13.- (realització 22-23-24 de maig). Professor: Francesc Torres

Realització de circuits combinacionals amb placa de prova: disseny d'un sumador

Sessió 14.- (realització 29-30-31 de maig). Professor: Ferran Paredes

Muntatges bàsics amb circuits seqüencials