

- El díode com a element de circuit
 - a) Models lineals del díode.
 - b) Aplicacions bàsiques.
 - d) Díodes especials: LEDs i zeners.

Pràctiques

Laboratori

1. Aparells i sistemes de mesura
 - L'oscil·loscopi.
 - Generadors i fonts.
 - Multímetres.
2. El circuit RC
 - Resposta a un senyal quadrat en funció de la constant de temps.
 - Estudi d'un filtre passa-baixos i un passa-alts.
3. El díode d'unió PN
 - Característica corrent-tensió del díode.
 - Díodes LED i Zener.

Simulació amb SPICE

- 1.- Introducció a la simulació de circuits electrònics amb SPICE.
- 2.- Simulació d'un circuit RC en règim transitori.
- 3.- Simulació d'un circuit RC en règim permanent sinusoidal.

Bibliografia

- BOYLESTAD, R.: *Análisis introductorio de circuitos*. Editorial Trillas.
- SCOTT, D.E.: *Introducción al Análisis de Circuitos*. McGraw-Hill.
- THOMAS, R. E. i ROSA, A. J.: *Circuitos y señales: Introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento*. Editorial Reverté.

Avaluació

Es realitzarà un examen al final del quadrimestre. La qualificació tindrà en compte la nota obtinguda en aquest examen i la nota de pràctiques (la realització de les pràctiques és obligatòria).

21328 · Electrònica

Objectius

Estudiar l'amplificador operacional (com a element de circuit) i les seves aplicacions lineals i no lineals. Introduir els sistemes d'adquisició de dades. Presentar els transistors bipolars i MOS, i estudiar les seves aplicacions, tant en els circuits bàsics digitals (famílies lògiques) com en els analògics (amplificació).

Continguts

- Circuits amb díodes
 - a) Retalladors.
 - b) Rectificadors.
 - c) Multiplicadors de tensió.
 - d) Detector de pics.
- Amplificador operacional
 - a) L'amplificador operacional ideal.
 - b) Realimentació positiva i negativa.
 - c) Aplicacions lineals: seguidors, amplificador inversor i no inversor, sumadors, integradors i derivadors, filtres actius.
 - d) Aplicacions no lineals: comparadors i generadors de senyal.
- Sistemes d'adquisició de dades
 - a) Conversors digital-analògic i analògic-digital.
 - b) Targes d'adquisició de dades per PC.
- El transistor bipolar
 - a) Conceptes bàsics: l'efecte transistor.
 - b) Regions de funcionament.
 - c) Polarització i amplificació.
 - d) Aplicacions digitals: famílies lògiques
- Capacitat MOS i transistor MOSFET
 - a) L'estructura MOS (acumulació, buidament i inversió).
 - b) Funcionament del MOSFET.
 - c) Aplicacions digitals (inversor NMOS i CMOS).

Pràctiques

Laboratori

- 1.- Amplificador operacional
 - Aplicacions lineals
 - Aplicacions no lineals. El temporitzador 555
- 2.- Adquisició de dades amb PC
- 3.- Porta digital amb transistors bipolars
 - Mesura del *fan-out*

Simulació amb SPICE

- 1.- Circuits amb díodes.
- 2.- Transistors bipolars.
- 3.- Amplificador operacional.

Bibliografia

- BOYLESTAD, R. & NASHIELSKY, L.: *Electrónica. Teoría de circuitos*. Prentice-Hall

— MILLMAN, J.: *Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales*. Hispanoeuropea.

— MALVINO, A.P.: *Principios de electrónica*. McGraw-Hill.

Avaluació

Es realitzarà un examen al final del quadrimestre. La qualificació final tindrà en compte la nota obtinguda en aquest examen i la nota de pràctiques (la realització de les pràctiques és obligatòria).

21330 · Estructura de Computadors I

Objectius

Analitzar els principis de funcionament d'un sistema computador monoprocesador. Estudiar cadascun dels mòduls bàsics que componen un computador del tipus Von Neumann. Estudiar les transferències d'informació entre els diferents mòduls d'un sistema informàtic i amb l'exterior.

Continguts

— Organització dels computadores.

- a) Introducció
- b) La màquina de Von Neumann.
- c) Estructura bàsica dels computadores.
- d) Unitats funcionals d'un computador.
- e) Desenvolupament d'una instrucció.
- f) Visió jeràrquica d'un computador.

— Repertori d'instruccions.

- a) Introducció
- b) Contingut de la memòria principal: instruccions i dades.
- c) Característiques de les instruccions.
- d) Formats de les instruccions.
- e) Codis d'operació.
- f) Direccionament.
- g) Codificació dels camps d'una instrucció.
- h) Característiques d'un repertori d'instruccions.
- i) Tipus d'instruccions.
- j) Criteris de disseny per al format d'una instrucció.
- k) Repertori d'instruccions de l'Intel 8086.
- l) Repertori d'instruccions del Rockwell 6502.

— Entrada-sortida.

- a) Introducció.