

TEMARIO

Temario

- **TEMA 1. Conceptos Electrónicos.**

- 1.1. Teoría de Circuitos

- Variables de un circuito

- El elemento básico ideal de circuitos

- Potencia y energía

- 1.2. Elementos de circuitos

- Fuente independiente de tensión

- Fuente independiente corriente

- Fuente dependiente de tensión

- Fuente dependiente de corriente

- Resistencia.

- Condensador

- Inductor o bobina

Temario

1.3. Leyes de Kirchhoff

Ley de Kirchhoff de la Corriente

Ley de Kirchhoff de las tensiones

1.4. Asociación de elementos

Temario

- **TEMA 2. Dispositivos Electrónicos.**

2.1. Semiconductores

2.2 La unión P-N: El Diodo.

2.3 El Transistor Bipolar.

2.4 El Transistor MOS.

Estructura MOS

Transistor MOSFET de acumulación

Transistor MOSFET de deplexión

Temario

- **TEMA 3. Electrónica de conmutación. Familias lógicas.**

3.1. Parámetros estáticos y dinámicos

3.2. Familias lógicas bipolares

3.3 Familias lógicas MOS

Temario

- **TEMA 4. Introducción a los Sistemas Digitales.**

4.1. Concepto de Sistema

4.2. Sistemas de numeración

Binario, Octal, Hexadecimal

4.3. Representación de números enteros

Signo-magnitud

Complemento-a-dos

4.4. Codificación

Códigos numéricos

Códigos de caracteres

Detección de errores

4.5. Algebra de Boole

Definiciones y axiomas

Propiedades

4.6. Variables y funciones booleanas

Definiciones

Propiedades

Formas de representación

Funciones booleanas y circuitos combinacionales

4.7. Puertas lógicas

Puertas lógicas fundamentales

Puertas lógicas derivadas

- **TEMA 5. Análisis y diseño basado en puertas.**

- 5.1. Análisis

- Algoritmo de análisis, para un circuito lógico combinacional

- 5.2. Síntesis. Conceptos

- Circuitos combinacionales bien contruidos

- Circuitos combinacionales mal contruidos

- Criterios de optimización

- Definiciones y propiedades para síntesis mínima

- 5.3. Síntesis. Herramientas

- Aplicaciones del mapa de Karnaugh

- Determinación de IP

- Determinación de suma mínima

- 5.4. Concepto de indeterminación

- **TEMA 6. Bloques funcionales combinacionales.**

6.1. Bloques para el encaminamiento y/o transferencia de datos.

Multiplexor

Demultiplexor

Decodificador

Codificador

6.2. Bloques para el procesamiento de datos.

Comparador

6.3. Bloques para la generación de funciones booleanas.

ROM

PLA

PAL

6.4. Bloques combinacionales aritméticos.

Semisumador

Sumador completo

- **TEMA 7. Diseño Secuencial.**

- 7.1. Definiciones básicas

- Autómata de Mealy

- Autómata de Moore

- 7.2. Formas de descripción de un sistema secuencial

- Diagrama de estado

- Tabla de flujo

- Tabla de estado-salida

- Tabla de transición

- 7.3. Proceso de análisis de sistemas secuenciales

Temario

7.4. Problemas estructurales en circuitos asíncronos. Circuitos síncronos

7.5. Elementos de Memoria

7.6. Proceso de Análisis y síntesis de circuitos con elementos de memoria

7.7. Reducción de tablas de estado

Obtención de pares compatibles mediante la carta de implicación

Obtención del conjunto compatible máximo

7.7. Reglas de asignación de variables de estado

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

T.L. Floyd, "Fundamentos de Sistemas Electrónicos Digitales". Ed. Prentice Hall. 2000.

J.F. Martín Canales, "Fundamentos Digitales". Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. 2005.

Dispositivos Electrónicos para Estudiantes de Informática, J. Fernández y J.L. Díaz UMA/Manuales 2001.

Ejercicios de Dispositivos Electrónicos. A. Daza y J. López UMA/Manuales 2002.

Simulación de Circuitos Digitales con PSpice Student v.9.0.1. F.J. Ríos y F.J. Marín UMA/Manuales 2006.

PSpice para Windows, Vol. I y II. R.W. Goody Prentice Hall 2003.

Nelson V.P.,Nagle H.T.,Carroll B.D. & Irwin J.D., "Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales". Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. 1996.

Bibliografía

Hayes, J.P., "Introducción al diseño lógico digital". Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. 1996.

Curso de Dispositivos Electrónicos en Informática y Problemas de Examen Resueltos. R. Navas y F. Vidal. UMA/Manuales 2006.

Microelectrónica, J. Millmann Hispano Europea 1986.

Circuitos Electrónicos. N.R. Malik Prentice Hall 1996.

Hill, F.J. and Peterson, G.R, "Teoría de conmutación y diseño lógico". Ed. Limusa, 1989.

García Lagos, F y otros, "Problemas de Electrónica Digital". Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. 2001.