

## **ÍNDICE**

### **ELECTRÓNICA INTERMEDIA**

#### **CAPITULO I CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA DIGITAL**

Comprensión del concepto digital	2
Concepto de bit	3
Circuito digital	4
Niveles de voltaje y estados lógicos	4
Circuitos integrados	5
Tecnologías de fabricación	7

#### **CAPITULO II SISTEMA DE NUMERACIÓN Y CÓDIGOS**

Código	9
Sistema decimal	9
Sistema binario	9
Sistema octal	10
Sistema hexadecimal	10
Sistema BCD	11
Conversión entre los diferentes sistemas numéricos	12
Ejercicios propuestos	17

#### **CAPITULO III ARITMÉTICA BINARIA BÁSICA**

Suma o adición	20
Sustracción o resta	20
Multiplicación	21
División	22
Complemento a uno	22
Complemento a dos	23
Resta con complemento a dos	23
Ejercicios propuestos	24

#### **CAPITULO IV FAMILIAS LÓGICAS**

Familias lógicas	28
Familia lógica TTL	28
Familia lógica CMOS	29
Precauciones a tomar en el manejo de dispositivos CMOS	30
Interfaces lógicas	30
Interfaces de TTL a CMOS	30
Interfaces de CMOS a TTL	32

## **CAPITULO V COMPUERTAS LÓGICAS**

Compuertas lógicas	39
Compuerta AND	40
Compuerta OR	40
Compuerta NOT	41
Compuerta YES	41
Compuerta NAND	42
Compuerta NOR	42
Compuerta XOR	43
Compuerta XNOR	43
Tipos de compuertas	44
Schmitt-trigger	44
Buffer	44
Compuertas de colector abierto	45
Lógica alambrada	45
Bus común	46
Compuertas de tres estados	46
Implementación de funciones con compuertas básicas	47
Implementación de funciones con lógica NAND y NOR	49
Simplificación de funciones	52
Álgebra de Boole	52
Conceptos básicos	53
Operaciones básicas y derivadas	53
Postulados del álgebra de Boole	53
Teoremas del álgebra de Boole	53
Mapas de Karnaugh	56
Método tabular	58
Ejercicios propuestos	59

## **CAPITULO VI TIPOS DE DISPLAYS**

Introducción	62
Display de siete segmentos	62
Displays de cristal líquido	63
Clasificación de los displays por el número de dígitos	63

## **CAPITULO VII CIRCUITOS LÓGICOS COMBINACIONALES**

Introducción	65
Codificadores	65
Decodificadores	66
Multiplexor	68
Demultiplexor	69
Circuito comparador	71
Sumadores binarios	71
Restadores binarios	75
Sumador/restador de 4 bits	77

**CAPITULO VIII  
CONTADORES**

Contadores	80
Contadores asíncronos o de rizado	80
Contadores síncronos	80
Contadores década	81
Contadores binarios	83

**CAPITULO IX  
EQUIPO DE MEDICIÓN Y PRUEBA**

Multímetro digital	85
Osciloscopio	85
Generador de funciones	86
Analizador lógico	86
Punta lógica	86

**APÉNDICE**

Diagramas lógicos TTL	88
Diagramas lógicos CMOS	104