

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1

SISTEMAS BINARIOS. Computadoras y sistemas digitales. Números binarios. Conversión numérica. Números octales y hexadecimales. Complementos. Códigos binarios. Almacenamiento binario y registros. Lógica binaria.

UNIDAD 2

ÁLGEBRA BOOLEANA Y COMPUERTAS LÓGICAS. Definiciones básicas. Definición axiomática. Teoremas y propiedades del álgebra booleana. Funciones booleanas. Formas canónica y standard. Otras operaciones lógicas. Compuertas lógicas digitales. Concepto de familias lógicas. Simplificación de funciones booleanas. Método del mapa. Implementación con compuertas NAND y NOR. Otras implementaciones. Método de tabulación. Determinación y selección de implicantes.

UNIDAD 3

LÓGICA COMBINACIONAL. Procedimiento de diseño. Sumadores, substractores, conversores de código. Procedimientos de análisis. Circuitos multinivel NAND y NOR. Lógica combinacional con MSI y LSI. Sumadores binarios y decimales. Comparadores. Decodificadores. Multiplexadores. ROM. PLA.

UNIDAD 4

LÓGICA SECUENCIAL. Flip-flops. Disparo. Circuitos secuenciales síncronos. Análisis. Reducción de estados. Procedimientos de diseño. Diseño de contadores. Diseño con ecuaciones de estado.

UNIDAD 5

REGISTROS, CONTADORES Y MEMORIA. Registros, contadores y unidades de memoria. Registros de desplazamiento. Contadores. Contadores de rizo. Contadores síncronos. Secuencias temporales. Unidad de memoria. Ejemplos de RAM.

UNIDAD 6

LÓGICA DE TRANSFERENCIA DE REGISTRO. Transferencia inter-registro. Micro-operaciones aritméticas, lógicas y de desplazamiento. Instrucciones condicionales de control. Datos de punto fijo y punto flotante. Datos no numéricos. Códigos de instrucción. Diseño de una computadora simple.

UNIDAD 7

LÓGICA DEL PROCESADOR. Organización del procesador. Unidad aritmética lógica. Diseño del circuito aritmético. Diseño del circuito lógico y de la unidad aritmética lógica. Registro de estado. Procesador. Diseño de acumulador.

UNIDAD 8

LÓGICA DE CONTROL. Organización. Control por cableado. Control por microprograma. Control de la unidad procesadora. Control por PLA. Secuencias de microprograma.

UNIDAD 9

DISEÑO DE COMPUTADORAS. Configuración del sistema. Instrucciones. Sincronismo y control. Ejecución. Diseño de registros y del control. Consolas.

UNIDAD 10

DISEÑO DE UN SISTEMA MICROCOMPUTADOR. Organización del microcomputador y del microprocesador. Instrucciones y modos de direccionamiento. Interrupciones y subrutinas. Organización de la memoria. Interfase de entrada-salida. Acceso directo a memoria.