



## FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES I

# TEMARIO

### 1 Representación digital de la información

- Introducción de conceptos.
- Sistemas de numeración: binario, octal y hexadecimal.
- Aritmética binaria.
- Conversión entre bases.
- Representación de números enteros: magnitud y signo, complemento a 1, complemento a 2.
- Aritmética entera: magnitud y signo, complemento a 2.
- Otras codificaciones.

### 2 Especificación de sistemas combinacionales

- Especificación de alto nivel, especificación binaria.
- Codificación.
- Funciones de conmutación. Tablas de verdad.
- Expresiones de conmutación.
- Algebra de Boole. Transformaciones algebraicas.
- Forma canónica. Suma de productos.
- Mapas de Karnaugh. Simplificación.

### 3 Implementación de sistemas combinacionales

- Puertas lógicas.
- Conjuntos universales de puertas.
- Síntesis con puertas AND-OR-NOT.
- Síntesis con puertas NAND.
- Análisis de redes de puertas.
- Apéndice tecnológico.

### 4 Módulos combinacionales básicos

- Decodificador.
- Multiplexor.
- Bus.
- Codificador.
- ROM (Read Only Memory).
- Comparador.
- Sumador/restador.
- ALU (Arithmetic Logic Unit).
- Apéndice tecnológico.

## **5 Especificación de sistemas secuenciales síncronos**

- Especificación basada en estados.
- Diagramas de estados.
- Máquinas de Mealy y Moore.

## **6 Implementación de sistemas secuenciales síncronos**

- Biestable SR.
- Biestable D.
- Síntesis con biestables D.
- Inicialización de sistemas secuenciales.
- Apéndice tecnológico.

## **7 Módulos secuenciales básicos**

- Registro.
- Registro de desplazamiento.
- Contadores.
- Banco de registros.
- RAM (Random-Access Memory).

## **8 Rutas de datos y controladores**

- Estructura.
- Modelo de cómputo.
- Metodología de diseño.
- Diseño de un multiplicador iterativo.
- Diseño de un calculador del máximo común divisor.
- Apéndice tecnológico.