



## FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

# TEMARIO – 1ER. CUATRIMESTRE

### 1 **Representación digital de la información** (4 clases)

- 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** (4 clases)

- 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** (4 clases + 1 lab)

- Puertas lógicas.
- Conjuntos universales de puertas.
- Síntesis con puertas AND-OR-NOT.
- Síntesis con puertas NAND.
- Análisis de redes de puertas.
- Aspectos tecnológicos (no entra en examen).
- Espacio de diseño y trade-offs (no entra en examen).

### 4 **Módulos combinacionales básicos** (4 clases + 1 lab)

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

## **5 Especificación de sistemas secuenciales síncronos (2 clases)**

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

## **6 Implementación de sistemas secuenciales síncronos (4 clases + 1 lab)**

- Biestable RS.
- Biestable D.
- Síntesis con biestables D.
- Inicialización de sistemas secuenciales.
- Aspectos tecnológicos (no entra en examen).

## **7 Módulos secuenciales básicos (4 clases + 2 labs)**

- Registro.
- Registro de desplazamiento.
- Contadores.
- Banco de registros.
- RAM (Random-Access Memory)
- Rutas de datos y controladores.