

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16019 ELECTRONICA DIGITAL II

Grupo 1

### Presentación

La asignatura aborda el diseño de Circuitos Digitales complejos, sirviendo como base para el estudio de los Microprocesadores y para el diseño sobre Dispositivos Lógicos Programables (FPGAs y CPLDs).

### Programa Básico

- 1.- Introducción.
- 2.- Circuitos Algorítmicos.
- 3.- Circuitos Segmentados.
- 4.- La Unidad de Proceso Secuencializada.
- 5.- La Unidad de Control Microprogramada.

### Objetivos

Esta asignatura emplea los componentes digitales básicos estudiados en "Electrónica Digital I" (3º, primer cuatrimestre) y describe una Metodología de Diseño a nivel de registros (RTL) que permite diseñar módulos digitales complejos. Aplica las Máquinas de Estado Algorítmicas (ASM) al diseño de circuitos digitales, principalmente sobre Dispositivos Lógicos Programables (FPGA y CPLD).

### Programa de Teoría

- 1.- Introducción.
  - 1.1.- División de la Electrónica Digital.
  - 1.2.- Circuitos Combinacionales.
  - 1.3.- Componentes Básicos Combinacionales.
  - 1.4.- Componentes Básicos Secuenciales.
  - 1.5.- Máquinas de Estado.
  - 1.6.- Dispositivos Lógicos Programables.
- 2.- Circuitos Algorítmicos.
  - 2.1.- Introducción.
  - 2.2.- Metodología General de Diseño.
  - 2.3.- Estructura de los Circuitos Algorítmicos.
  - 2.4.- Diagramas "ASM".
- 3.- Circuitos Segmentados.
  - 3.1.- Introducción.
  - 3.2.- Aplicación de la Segmentación.
  - 3.3.- Aplicación del Paralelismo Estricto.
  - 3.4.- Tratamiento de Secuencias de Bits.
- 4.- La Unidad de Proceso Secuencializada.
  - 4.1.- Introducción.
  - 4.2.- Modificación de la Unidad de Proceso.
  - 4.3.- Buses.
  - 4.4.- Arquitecturas de un Bus.
  - 4.5.- Arquitecturas de dos Buses.
  - 4.6.- Arquitecturas "VLIW".
- 5.- La Unidad de Control Microprogramada.
  - 5.1.- Introducción.
  - 5.2.- Decodificador de Órdenes.
  - 5.3.- Secuenciador Básico.
  - 5.4.- Subrutinas.
  - 5.5.- Procesador Completo.

---

---

## Programa Práctico

Esta asignatura no tiene créditos prácticos.

---

## Evaluación

Examen final escrito de teoría (60%) y problemas (40%).

---

## Bibliografía

J.P. DESCHAMPS y J.M. ANGULO  
Diseño de Sistemas Digitales - Metodología Moderna.  
Ed. Paraninfo, 1992.

D.D. GAJSKI  
Principios de Diseño Digital.  
Ed. Prentice-Hall, 1997.

---