

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.
