



Objetivo

Proporcionar una herramienta de descripción de hardware para que el alumno desarrolle la capacidad de diseñar, analizar e implementar sistemas digitales sobre dispositivos lógicos programables.

Contenido

MÓDULO I.

INTRODUCCIÓN A ELECTRÓNICA DIGITAL

- Ventajas de la electrónica digital.
- Representaciones de circuitos digitales.
- Álgebra de Boole y mapas de Karnaugh.
- Escalas de integración.

MÓDULO II.

INTRODUCCIÓN A VHDL

- Lenguajes de descripción de hardware (HDLs).
- Niveles de abstracción

SINTAXIS Y DESCRIPCIONES

- Elementos sintácticos de VHDL.
- Descripción comportamental.
- Descripción estructural.

ESTRUCTURA Y COMPONENTES

- Estructura básica de un programa en VHDL.
- Constantes, variables y señales.
- Librerías.
- Entidades y puertos.
- Arquitectura y procesos.

DECLARACIONES SECUENCIALES

- Declaración if.
- Declaración case.

MÓDULO III.

INTRODUCCIÓN A DISPOSITIVOS PROGRAMABLES

- Circuitos integrados de aplicaciones específicas (ASICs).
- Dispositivos lógicos programables (CPLDs y FPGAs).
- Características del FPGA DE2 Cyclone II de Altera.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CIRCUITOS COMBINACIONALES

- Compuertas lógicas.
- Convertidor de código binario a Gray.
- Codificador BCD a 7 Segmentos.
- Multiplexor de 4 canales de 4 bits.
- Diseño e implementación de una unidad lógico-aritmética.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CIRCUITOS SECUENCIALES

- Contadores.
- Divisor de frecuencias.
- Memorias de sólo lectura (ROM).
- Memorias de acceso aleatorio (RAM).
- Diseño e implementación de un modulador por ancho de pulsos con reloj interno.

MÓDULO IV.

- Diseño e implementación de un cronómetro digital.

Software

Quartus II 9.1 Web Edition

Requisitos

Contar con conocimientos básicos de electrónica digital, circuitos lógicos y programación.

Cupo:

25 personas

Fechas / horario

Comienza el 9,10, 16, 17, 23, 24, 30 y 31 de Julio de 2010.

Viernes de 17:00 a 20:00 hrs. y sábados de 8:00 a 13:00 hrs.

Inversión

\$ 900 más iva público en general

\$ 500 más iva egresados UPA