

Introducción al diseño y simulación de circuitos en Dispositivos FPGAs

1. INFORMACIÓN DEL CURSO

Total de horas 30

Tipo: Curso - Taller

Prerrequisitos: Conocimientos en Ingeniería Electrónica, Computación, Informática o áreas afines

Competencia a desarrollar

El propósito de éste curso es proveer al ingeniero de los conocimientos básicos necesarios para comprender el diseño, simulación e implementación de circuitos digitales en una plataforma reconfigurable. Mediante el uso de lenguajes de descripción de hardware HDL.

Campo de aplicación profesional

Diseño de circuitos digitales en dispositivos reconfigurables, sistemas embebidos para diversas aplicaciones científicas e industriales.

Objetivo general

Desarrollar la habilidad del diseño de circuitos digitales utilizando el lenguaje de descripción de hardware VHDL, así como un conocimiento de las arquitecturas de las FPGAs con la finalidad de mejorar y optimizar los diseños para diversas aplicaciones.

Contenido temático sintético

Tema 1 Introducción a los sistemas reconfigurables

Introducción a los sistemas reconfigurables.

Consideraciones y requerimientos del diseño en FPGAs

Hardware básico de una FPGA, arquitecturas de las FPGAs

Sistemas basados en Reconfigurables y microprocesadores.

Tema 2 Lenguajes HDL

Modelando un sistema digital

Conceptos del VHDL

Tipos de datos y operaciones,

Arquitecturas, descripciones comportamentales y estructurales

Tema 3 Descripción de la herramienta de síntesis ISE

Diseño basado en HDL

Diseño basado en esquemático

Simulación comportamental

Implementación de diseño

Simulación de tiempos

Tema 4 operaciones secuenciales y composición de datos

Instrucciones If, case, loops, for

Arreglos simples, multidimensionales, strings, standart logic array

Operaciones con arreglos