



Proyecto FORTIN (Ref. D/024/124/09), PCI 2009
Fortalecimiento institucional de las actividades de
postgrado e investigación en sistemas electrónicos
integrados en el Instituto Superior Politécnico José Antonio
Echeverría para el avance en I+D+i en la sociedad cubana

Curso 5: Herramientas avanzadas para diseños FPGAs de altas prestaciones (*PlanAhead* y *ChipScope*).

Profesor: José Miguel Mora Gutiérrez.

Objetivos:

1. Introducir al alumno en el manejo de la herramienta de implementación avanzada de Xilinx *PlanAhead* para mejorar las prestaciones de los diseños. Abordar la verificación y depuración de estos circuitos mediante la herramienta *ChipScope*.
2. Familiarizar al alumno con el manejo de la herramienta *PlanAhead* mediante la realización de laboratorios en los que se practicará con implementaciones jerárquicas.
3. Familiarizar al alumno con la depuración y verificación de sistemas sobre FPGAs con la herramienta *ChipScope* visualizando señales internas del dispositivo.

Contenidos:

El curso es eminentemente práctico, introduciendo los conceptos teóricos necesarios para el desarrollo de las sesiones de laboratorio. Los diseños se descargarán y validarán sobre tarjetas *Starter Kit* de Xilinx que incluye dispositivos *Spartan3E* y *Spartan3A*.

Los contenidos se pueden agrupar en dos grandes bloques:

Introducción básica a *PlanAhead*. Flujo de diseño básico. Obtención de una implementación. Asignación de pines de I/O y relojes. Realizar chequeos de *DRC* y análisis de ruido *SSN*. Importar y analizar resultados de una implementación *ISE* para mejorar sus prestaciones. Preparación para un diseño avanzado con capacidad de reconfiguración.

Introducción a *ChipScope*. Generación de los núcleos (*cores*) *ChipScope*. Integración de *ChipScope Pro* en un Proyecto Xilinx. Identificación y configuración de la *FPGA* desde *ChipScope*. Capturar señales usando el módulo *ILA* y el visualizador de formas de onda. Sonda dinámica *FPGA* de Xilinx (*Agilent trace core*).