



Proyecto FORTIN (Ref. A1/039607/11), PCI 2011
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 3: Sistemas Digitales Empotrados

Profesores: Dr. Ángel Barriga Barros
Dr. Santiago Sánchez Solano

Objetivos:

1. Saber implementar sistemas empotrados sobre FPGA basados en módulos de propiedad intelectual.
2. Conocer las características de la plataforma de desarrollo de sistemas empotrados basados en el procesador Microblaze.
3. Saber utilizar el entorno de desarrollo EDK para la implementación de sistemas empotrados híbridos HW/SW.
4. Conocer el flujo de diseño basado en XSG para el desarrollo de sistemas empotrados sobre FPGA.

Contenidos:

Sistema empotrado. Reusabilidad y módulos de propiedad intelectual (IP). Evaluación de diferentes módulos IP. Desarrollo de sistemas empotrados sobre FPGAs utilizando módulos IP. Plataforma de desarrollo de sistemas empotrados sobre FPGA de Xilinx. Entorno de desarrollo Xilinx EDK (*Embedded Development Kit*). Módulos IP de un sistema de procesamiento: Procesador Microblaze, buses, memorias y periféricos. Plataforma HW/SW. Desarrollo y depuración de aplicaciones. Realizaciones híbridas hardware/software. Desarrollo de módulos IP para Microblaze. Conexión a diferentes buses. Flujo de diseño con Xilinx XSG (*Xilinx System Generator*). Integración con Matlab-Simulink. Verificación mediante cosimulación hardware. Codiseño Hardware/Software en *System Generator*: Integración del sistema de procesamiento Microblaze. Desarrollo de software. Diseño con módulos HDL.