

Diseño, desarrollo y aplicación de una tarjeta electrónica didáctica para la enseñanza aprendizaje de sistemas embebidos

Javier Silvestre Zavala, Nataly Estefanía Caudillo Ramírez

Instituto Tecnológico Superior de Irapuato

javier.sz1@irapuato.tecnm.mx, lis17111275@irapuato.tecnm.mx

Resumen

La programación de sistemas embebidos permite a los estudiantes comprender y aplicar conceptos propios de la electrónica y la computación, conectando microcontroladores, sensores y actuadores con computadoras para solucionar un problema específico. Un problema que enfrentan es el tiempo invertido en el desarrollo del proyecto. En este documento se presenta el proceso de desarrollo, diseño y aplicación de una tarjeta didáctica que incorpora un microcontrolador PIC como cerebro, componentes para el ingreso y despliegue de información, tales como leds, displays, interruptores, pantallas LCD y borneras para conectar sensores y actuadores. La tarjeta se aplicó en una materia denominada Sistemas Programables, logrando una disminución en el tiempo para el desarrollo de proyectos y prácticas de laboratorio, y una mejora en el aprendizaje de la programación de microcontroladores utilizando lenguaje ensamblador y C. Se concluye que el uso de tarjetas electrónicas didácticas impacta positivamente en el aprendizaje de los estudiantes de ingeniería.

Semblanza del Ponente

El M.C. Javier Silvestre Zavala es Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica egresado de la Universidad de Guanajuato, Guanajuato, 1998. Tiene una Maestría en Ciencias de la Educación por el Instituto Tecnológico Superior de Cajeme, Irapuato, Gto. 2009. Actualmente se encuentra laborando como profesor de tiempo completo en la Coordinación de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato trabajando en proyectos de aplicación de las TIC's en la educación.