

Resumen

Este documento presenta el diseño e implementación de un sistema de entrenamiento basado en una tarjeta de desarrollo embebida para el laboratorio de Instrumentación y Sensores de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. El proyecto se centra en la creación de un tablero didáctico que incluye sensores, actuadores y un controlador MyRIO de la marca National Instruments, con el objetivo de que el estudiante pueda ampliar sus conocimientos con estos dispositivos de manera práctica. El tablero permite realizar comparaciones y calibraciones necesarias para el aprendizaje de las asignaturas de control de procesos e instrumentación y sensores. Además, se realiza un análisis exhaustivo de las características y funcionalidades de la tarjeta de desarrollo embebida y su entorno de programación en LabVIEW. La conexión entre la tarjeta MyRIO y la computadora de programación se establece de manera inalámbrica para facilitar la interacción con el sistema. Se desarrollan guías de prácticas detalladas que acompañan a los estudiantes durante todo el proceso, permitiéndoles familiarizarse de manera intuitiva y segura con el entorno, el lenguaje de programación y los dispositivos utilizados. En resumen, este sistema de entrenamiento proporciona una plataforma eficiente y didáctica para el aprendizaje de instrumentación y sensores, brindando a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades prácticas en un entorno controlado y guiado.

Palabras Clave: MyRIO, sistema de entrenamiento, Instrumentación y Sensores, Control de procesos

Abstract

This document presents the design and implementation of a training system based on an embedded development board for the Instrumentation and Sensors Laboratory at Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. The project focuses on creating an instructional board that includes sensors, actuators, and a MyRIO controller from National Instruments, aiming to allow students to expand their knowledge through hands-on experience with these devices. The board enables the necessary comparisons and calibrations for learning subjects such as process control and instrumentation and sensors. Additionally, a complete analysis is conducted on the features and functionalities of the embedded development board and its LabVIEW programming environment. The connection between the MyRIO board and the programming computer is established wirelessly to facilitate interaction with the system. Detailed practice guides are developed to accompany students throughout the process, enabling them to familiarize themselves intuitively and safely with the environment, programming language, and devices used. In summary, this training system provides an efficient and educational platform for learning instrumentation and sensors, offering students the opportunity to acquire practical skills in a controlled and guided environment.

Keywords: MyRIO, training system, Instrumentation and Sensors, Process control