

RESUMEN

El presente proyecto tiene como principal objetivo el mejorar las competencias del estudiante de la carrera de Ingeniería en Electrónica, Automatización y Control en el ámbito de redes industriales, aportando positivamente al proceso enseñanza – aprendizaje del estudiante, logrando captar su interés pues se podrá realizar simulaciones de eventos usuales en procesos industriales, para lo cual se exponen seis guías prácticas de laboratorio con su respectiva resolución. El desarrollo del sistema de entrenamiento en redes industriales cuenta con dos etapas principales de ejecución, la primera es el diseño e implementación del sistema y la segunda la generación y desarrollo de las guías prácticas, cuya finalidad es lograr obtener un sistema que posea características técnicas y ergonómicas en un solo módulo didáctico, una de la prestaciones relevantes del sistema es brindar beneficios de una Automatización Totalmente Integrada, con una comunicación transparente y abierta entre todos los componentes. En el sistema se utilizan distintos protocolos de comunicación, en los que se muestra la integración de varios equipos Siemens. Este es el primer sistema de entrenamiento con el que contará la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE que posea servicios tecnológicos integrados de comunicación Modbus RTU, Profinet, Wireless y GSM en un mismo módulo, adicionalmente se podrá realizar un control de velocidad y sentido de giro de un motor asíncrono de baja potencia el mismo que será controlado por un variador comandado de manera local y remota.

Palabras Clave

- **REDES INDUSTRIALES**
- **PROFINET**
- **MODBUS RTU**
- **WIRELESS INDUSTRIAL**
- **SIEMENS**

ABSTRACT

The main reason to execute this project is improve the skills of the student of Engineering in Electronics, Automation and Control in the field of industrial networks, positively contributing to the process teaching - student learning, to keeping their interest as it could make simulations of usual events in industrial processes, the topic for the simulations will be explained in the laboratory's guides and practices, with which the project has.

The development of the industrial networks training system has two main phases of implementation, there are the design and implementation of the system, whose purpose is to obtain a system that has technical and ergonomic features in a training compact module, one of the relevant system's performance is to provide benefits of Totally Integrated Automation, with a transparent and open communication between all components. In the industrial networks training system, different communication protocols are used, the system's integration has several Siemens's equipment, which be used in industrial processes communication.

This is the first training system which will at Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE which has integrated several technological communication services like Modbus RTU, Profinet, Wireless and GSM in a compact module, additionally it can have speed control and direction of rotation an asynchronous low-power motor, which will be controlled by a commanded locally and remotely.

Keys Words

- **INDUSTRIAL NETWORK**
- **PROFINET**
- **MODBUS RTU**
- **INDUSTRIAL WIRELESS**
- **SIEMENS**