

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo crear prácticas de laboratorio para la enseñanza de los nuevos equipos adquiridos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, en los laboratorios de robótica, son 7 celdas robóticas de propósito general, y en estas prácticas se seleccionaron 2 celdas para desarrollar celdas de propósito específico, tituladas como: introducción a PROFINET, embalaje automático de electrodomésticos y ensamblaje automatizado, se diseñó e integró prototipos de herramientas, piezas a escala, almacenes, cobertores, parabrisas, y una banda transportadora que cumpla con los requerimientos de los objetivos propuestos en cada práctica. Para el desarrollo de estas prácticas se realizaron conexiones de red a nivel industrial, con los equipos de control superior y a su vez con la ayuda de diferentes softwares uno de ellos WorkVisual que configuran los medios de comunicaciones. Se ejecutaron como medio de evaluación las prácticas con estudiantes del nivel de robótica, para evaluar y registrar si el método de aprendizaje fue el correcto, para esto se entregó cuestionarios de cada práctica y con un método de calificación se determinó resultados basados en las referencias de las soluciones de estos cuestionarios.

Palabras claves:

- **CELDAS**
- **ROBÓTICAS**
- **WORKVISUAL**
- **PROFINET**

ABSTRACT

The purpose of the present degree work is to create laboratory practices for the teaching of new equipment acquired by the University of the Armed Forces ESPE, in robotics laboratories, there are 7 robotic cells of general purpose, and in these practices 2 were selected. cells to develop cells of specific purpose, titled as: introduction to PROFINET, automatic packaging of household appliances and automotive assembly, was designed and integrated prototypes of tools, parts to scale, warehouses, covers, windshields, and a conveyor belt that meets the requirements of the objectives proposed in each practice. For the development of these practices network connections were made at the industrial level, with the superior control equipment and at the same time with the help of different software, one of them WorkVisual that configure the means of communications. The practices with students of the level of robotics were carried out as evaluation means to evaluate and register if the learning method was the correct one, for this questionnaires of each practice were given and with a method of qualification, results based on the references of the solutions of these questionnaires.

Keywords:

- **CELLS**
- **ROBOTIC**
- **WORKVISUAL**
- **PROFINET**