

Resumen

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de prácticas de laboratorio en el ámbito de redes industriales mediante el uso del sistema MAS-200 perteneciente al laboratorio de Manufactura Integrada por Computador. En primera instancia y dado que este laboratorio se encuentra equipado con dispositivos de la marca Rockwell Automation se procedió a establecer los protocolos de red, los cuales serán DeviceNet para el nivel de dispositivo, ControlNet para el nivel de control y Ethernet/IP para el nivel de supervisión, por lo tanto con los protocolos ya establecidos se procede a la realización del diseño e implementación de seis prácticas de laboratorio de redes industriales las cuales son desarrolladas desde las configuraciones más básicas hasta el manejo combinado de redes y sus modelos de envío de mensaje, siendo así que la primera práctica consiste en el diseño de una red DeviceNet básica para el funcionamiento individual de la estación MAS-203 y se finaliza con la práctica de integración de todo el sistema MAS-200 mediante el uso combinado de los tres protocolos de red además del modelo del envío de datos por mensajería CIP. Al concluir el proyecto las estaciones del sistema MAS-200 se encontraron operativas en su totalidad tanto de manera conjunta como individual de acuerdo a lo establecido en las prácticas de laboratorio constituyéndose estas en una herramienta fundamental con la cual el estudiante interactuará con un proceso real.

Palabras clave:

- **REDES INDUSTRIALES**
- **DEVICENET**
- **CONTROLNET**
- **ETHERNET/IP**
- **MAS-200**

Abstract

The main objective of the project is the development of laboratory practices in the field of industrial networks through the use of the MAS-200 system belonging to the Computer Integrated Manufacturing Laboratory. In the first instance and since this laboratory is equipped with Rockwell Automation brand devices, the network protocols were established, which will be DeviceNet for the device level, ControlNet for the control level and Ethernet/IP for the control level. Supervision is carried out, therefore, with the protocols already established, the design and implementation of six industrial network laboratory practices are carried out, which are developed from the most basic configurations to the combined management of networks and their message delivery models. , being so that the first practice consists of the design of a basic DeviceNet network for the individual operation of the MAS-203 station and ends with the practice of integration of the entire MAS-200 system through the combined use of the three protocols of network in addition to the model of sending data by CIP messaging. At the end of the project, the stations of the MAS-200 system were fully operational, both jointly and individually, according to those established in the laboratory practices, constituting these in a fundamental tool with which the student will interact with a real process.

Keywords:

- **INDUSTRIAL NETWORKS**
- **DEVICENET**
- **CONTROLNET**
- **ETHERNET/IP**
- **MAS-200**