



INSTITUTO JUAN PABLO II

Av. Sáenz Peña 576

TEL: 0381 InstjuanpabloII@arnet.com.ar- 4205711

www.instjuanpabloii.com.ar

www.instjuanpabloII.edu.ar

Materia: EDI

Profesora: Perato Sol Agustina

Curso: 5° año A

Trabajo Práctico N° 46

Automatización industrial

Cuando hablamos de **automatización industrial**, nos referimos a sistemas que usan **ordenadores**, **autómatas programables**, **robots** y **tecnologías digitales** para controlar máquinas y procesos en las fábricas.

Su objetivo es reducir al máximo el trabajo manual y evitar tareas peligrosas al reemplazarlas por acciones automáticas y seguras.

La automatización industrial es la evolución natural de la **mecanización**.

Mientras la mecanización usa máquinas básicas para ayudar al trabajador, la automatización emplea equipos inteligentes y programados para controlar los procesos de manera más precisa, rápida y eficiente.

Actualmente, los rápidos avances tecnológicos han dado lugar a la llamada **Industria 4.0** o cuarta revolución industrial.

En esta nueva etapa, las empresas usan **sistemas inteligentes** que permiten controlar y optimizar toda la producción con mayor precisión, calidad y rendimiento.

Esto convierte a la automatización industrial en una pieza clave para compañías fabricantes y prestadoras de servicios industriales.

¿Qué es exactamente la Automatización Industrial?

La palabra **automatización** viene del griego antiguo: “auto” significa “por sí mismo” y “matos” significa “movimiento”. Por tanto, automatizar significa hacer que algo se mueva o funcione solo, sin la intervención constante de personas.

En comparación con métodos manuales, los sistemas automatizados logran mejores resultados.

Son más rápidos, precisos y potentes, asegurando así procesos industriales más eficientes y seguros.

Dentro de la automatización industrial se controlan distintas variables de proceso, como temperatura, presión, caudal, distancia o niveles de líquidos.

Estas variables se detectan, analizan y gestionan al mismo tiempo mediante equipos inteligentes llamados controladores o microprocesadores.

Para hacerlo posible, estos sistemas necesitan componentes específicos de hardware (máquinas y sensores) y software (programas de control y supervisión).

Actualmente, existen diversos fabricantes que ofrecen estas soluciones tecnológicas especializadas para la industria.

¿Cómo funciona la automatización industrial?

Para entender mejor cómo funciona un **sistema de automatización industrial**, lo explicaremos mediante una estructura sencilla dividida en tres niveles jerárquicos.

Nivel supervisor (nivel superior)

El **nivel supervisor** está formado por una **computadora industrial (PC industrial)**.

Esta puede ser un ordenador de escritorio,

La función principal en este nivel es **supervisar y controlar todo el proceso industrial**.

Se utiliza un **software especial** que permite **visualizar, ajustar y monitorear** fácilmente los parámetros del proceso.

Nivel de control (nivel intermedio)

Este nivel es el **corazón del sistema automatizado**.

Aquí es donde funcionan los controladores lógicos programables, conocidos como **PLC** por sus siglas en inglés (Programmable Logic Controller).

Los PLC ejecutan en tiempo real las instrucciones programadas.

Se conectan con otros equipos mediante diferentes niveles. En este nivel se ubican los **sensores** y **actuadores**.

Los **sensores** captan información del proceso, como temperatura, presión o posición.

Por otra parte, los **actuadores** (**motores, válvulas o cilindros**) realizan acciones físicas sobre la maquinaria.

Estos componentes se conectan directamente al PLC mediante cables especiales o comunicaciones inalámbricas.

Esta conexión permite una comunicación clara, rápida y precisa para controlar y monitorizar el proceso.

protocolos industriales, lo que facilita el intercambio eficiente de datos.

Actividades

1. Realizar un cuadro comparativo sobre automatización médica y automatización industrial
2. ¿Es importante esta automatización en la actualidad? ¿Por qué ?
3. Mencionar 3 desarrollos evolutivos en la automatización industrial.

Continuamos la teoría
