

> El papel de la automatización en la ingeniería

Por: Paola León

Líder de Investigación y Desarrollo
Nakasawa Mining & Energy



La automatización desempeña un papel fundamental en mejorar la eficiencia, la productividad y la seguridad en diversos sectores. Desde la manufactura y la logística hasta la energía y la agricultura, la automatización ha revolucionado la forma en que operan las industrias. Este artículo explora los diferentes procesos de ingeniería involucrados en la automatización de los procesos industriales y su impacto de gran alcance en los negocios.

Sistemas de Control de Procesos: La automatización comienza con el desarrollo e implementación de sistemas de control de procesos. Los ingenieros diseñan estos sistemas para monitorear y regular varios aspectos de las operaciones industriales. Sensores, actuadores y controladores lógicos programables (PLC) son componentes clave que recopilan datos y toman decisiones en tiempo real. Los sistemas de control de procesos garantizan precisión, consistencia y confiabilidad en la manufactura, reduciendo la probabilidad de errores humanos.

Aprendizaje Automático e Inteligencia Artificial: Los algoritmos de aprendizaje automático y la inteligencia artificial están transformando la automatización. Los ingenieros entrenan modelos para analizar vastos conjuntos de datos, identificar patrones y tomar decisiones sin intervención humana. En los procesos industriales, los sistemas impulsados por IA pueden optimizar la programación de la producción, predecir defectos e incluso adaptarse a condiciones cambiantes, lo que lleva a operaciones más ágiles y receptivas.

Ingeniería de Control e Instrumentación: Los ingenieros de control e instrumentación diseñan e implementan sistemas que miden, controlan y regulan procesos industriales. Desarrollan algoritmos para bucles de control de retroalimentación, asegurando que los sistemas mantengan los puntos de ajuste deseados. Su trabajo implica seleccionar sensores, actuadores y estrategias de control adecuadas para optimizar el rendimiento y la eficiencia del proceso.

Ingeniería Eléctrica y Electrónica: La automatización depende en gran medida de los principios de ingeniería eléctrica y electrónica. Los ingenieros diseñan e integran circuitos eléctricos, motores y sistemas de comunicación en equipos industriales. Estos componentes permiten un control preciso, eficiencia energética e intercambio de datos entre máquinas, contribuyendo a la automatización fluida de los procesos.

Seguridad y Ciberseguridad: A medida que la automatización se vuelve más prevalente, garantizar la seguridad y la seguridad de los sistemas industriales se vuelve primordial. Los ingenieros trabajan en la implementación de medidas de seguridad, como sistemas de apagado de emergencia y evaluaciones de riesgos, para proteger a los trabajadores y los activos. Además, desarrollan sólidas soluciones de ciberseguridad para protegerse contra amenazas cibernéticas que pueden interrumpir las operaciones o comprometer datos sensibles.

