

# Descripción Técnica

## CONTROL INDUSTRIAL

#19



# 1 **Habilidad #19 Control Industrial**

## 2 **Estándar Ocupacional WSI:**

<https://api.worldskills.org/resources/download/12405/14966/15894?l=en>

## 3 **N° de competidores por equipo : 1**

## 4 **Descripción general**

**Instalación, solución de problemas y mantenimiento de sistemas industriales automatizados y de producción eléctrica.**

La automatización tiene una importancia creciente en el control industrial de los sistemas de producción. Requiere la capacidad de solucionar problemas, tanto durante la instalación como en los sistemas de trabajo, ya sea en todas las industrias o en un área especializada.

Los electricistas de control industrial necesitarán una amplia gama de habilidades, aprendiendo la instalación de cables, instrumentos y centros de control, diseño de circuitos y programación. La tecnología de automatización se está desarrollando rápidamente, lo que requiere un gran interés en mantenerse al día con los últimos desarrollos.

## 5 Descripción técnica

Control Industrial contiene elementos tanto de instalaciones eléctricas como de instalaciones de automatización, con mayor énfasis en la instalación de automatización. El practicante de control industrial requiere una amplia gama de habilidades técnicas, como la instalación de conductos, cables, instrumentos, dispositivos de E/S y controladores lógicos programables. El practicante de control industrial también diseña circuitos eléctricos, programa controladores lógicos programables, parametriza sistemas de bus y configura interfaces hombre-máquina.

Es probable que el entorno de trabajo sea potencialmente muy peligroso. El practicante de control industrial promueve de manera proactiva las mejores prácticas en salud y seguridad y se adhiere rigurosamente a la legislación de salud y seguridad.

La resolución de problemas es una habilidad importante del profesional del control industrial e incluye la identificación de problemas durante la instalación de equipos en una planta nueva o la solución de problemas dentro de una planta existente.

El profesional del control industrial tiene una amplia gama de entornos industriales en los que trabajar. Pueden ser empleados en una planta en particular e instalar y mantener equipos de producción; o pueden ser empleados por un subcontratista y trabajar en varios entornos industriales.

Los retrasos en la producción como resultado de problemas de confiabilidad en la línea de producción pueden tener implicaciones comerciales no solo financieras sino también para la reputación de la empresa. Por lo tanto, el profesional del control industrial debe trabajar de manera eficiente y efectiva para cumplir con las limitaciones de tiempo, al mismo tiempo que brinda asesoramiento y orientación expertos a la gerencia sobre problemas técnicos de producción y sobre soluciones innovadoras y rentables para los problemas y requisitos de producción. Una habilidad clave del profesional es la resolución de problemas, la identificación de problemas durante instalación, o remediar problemas con una planta establecida.

## 6 Resumen proyecto prueba

El Proyecto de Prueba cubrirá todas las características del rol: tanto las funciones específicas como la ejecución general del rol.

### 6.1 Organización y gestión del trabajo.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Regulaciones y mejores prácticas de salud y seguridad, especialmente en relación con entornos de trabajo peligrosos y la variedad de ubicaciones e industrias escenarios donde se puede realizar el trabajo
- Requisitos de seguridad relacionados con la planta y el equipo
- Niveles de seguridad SIL y la aplicación a industrias relevantes
- La importancia de las inducciones de seguridad del sitio
- La gama de equipos de seguridad utilizados para protegerse a sí mismo y a los demás y la aplicación relacionada con diversas industrias.
- Los tipos de peligros que pueden encontrarse en entornos industriales
- La importancia de las comunicaciones efectivas y las habilidades interpersonales

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Promover y cumplir constantemente con las normas de salud y seguridad y las mejores prácticas de la industria en todos los entornos de trabajo
- Usar correctamente todo el equipo de seguridad y equipo de protección personal (EPP), sistemas de bloqueo e indicadores de advertencia
- Reconocer peligros y situaciones potencialmente peligrosas y tomar acciones apropiadas para minimizar el riesgo para uno mismo y para los demás
- Trabajar eficazmente como parte de un equipo
- Comunicarse de manera efectiva con otros profesionales, incluidos los supervisores de taller y otro personal donde se realizan las instalaciones
- Explicar proyectos mecánicos y de ingeniería complejos a colegas que pueden no tener conocimientos especializados
- Brindar asesoramiento y orientación de expertos sobre el uso, cuidado y mantenimiento continuos del equipo.
- Pensar lógicamente y trabajar sistemáticamente

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.2 Comunicación y habilidades interpersonales.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Principios de los diagramas de especificaciones técnicas
- Símbolos y términos técnicos especiales
- Principios y funciones de los circuitos de relés/contactores

#### El competidor deberá ser capaz de:

Leer e interpretar y hacer adiciones a los diagramas técnicos en un software de simulación según una descripción de función

- Asesorar sobre modificaciones al diseño de circuitos.
- Interpretar secciones estándar de dibujo (DIN ISO 1219) que se van a utilizar
- Diseño de circuitos eléctricos

### 6.2 Comunicación y habilidades interpersonales.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Principios de los diagramas de especificaciones técnicas
- Símbolos y términos técnicos especiales
- Principios y funciones de los circuitos de relés/contactores

#### El competidor deberá ser capaz de:

Leer e interpretar y hacer adiciones a los diagramas técnicos en un software de simulación según una descripción de función

- Asesorar sobre modificaciones al diseño de circuitos.
- Interpretar secciones estándar de dibujo (DIN ISO 1219) que se van a utilizar
- Diseño de circuitos eléctricos

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.3 Realización del cuadro/centro de control de automatizados.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Terminología y símbolos utilizados en especificaciones técnicas y diagramas
- Principios de dibujo técnico, diagramas de circuitos, diseños, función descripciones y dibujos de terminales
- Usos y maquetación de manuales de operación
- Herramientas eléctricas y mecánicas utilizadas en actividades de construcción de paneles, tales como perforación y corte
- Procesos de manufactura esbelta (residuos, etc.)
- Responsabilidad/responsabilidad con el cliente (agujeros adicionales, suciedad, daños)

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Leer, comprender e interpretar dibujos técnicos complejos, circuitos diagramas, diseños, descripciones de funciones y dibujos de terminales
- Aplicar la información de las especificaciones técnicas a la planificación eficaz del trabajo  
y soluciones a problemas de ingeniería y operativos
- Instalar conductos, terminales, componentes y cableado del panel de control según los dibujos y las tolerancias dadas
- Completar las operaciones de construcción de paneles apropiadas de acuerdo con las especificaciones
- Interpretar los manuales de operaciones y seguir las pautas e instrucciones.

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.4 Instalación de campo (eléctrica y automatización).

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Problemas y desafíos de la instalación de componentes de campo
- Principios de dibujos técnicos, esquemas de instalaciones y tableros de control, diagramas de circuito y diagramas de flujo
- Principios y funciones de todos los componentes utilizados en la instalación de campo
- Importancia de mediciones y cálculos precisos durante las instalaciones de campo

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Medir y calcular las posiciones correctas de los componentes a instalar
- Preparar e instalar bandejas de alambre dentro de las tolerancias dadas
- Instalar conductos, cables, dispositivos, instrumentos y centro de control cosas
- Instalar sistemas de cableado complejos que combinen energía y comunicaciones
- Planificar el trabajo de manera efectiva para cumplir con los requisitos del cronograma
- Utilizar todas las herramientas de forma eficaz y segura sin riesgo para uno mismo ni para los demás en el lugar de trabajo
- Prueba y puesta en marcha de equipos instalados
- Completar toda la documentación necesaria después de la instalación

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.5 Programación.

#### El competidor necesita saber y comprender:

Principios de especificaciones técnicas y diagramas.

- Procesos de control de motores, válvulas y otros dispositivos utilizados en el control industrial
- HMI y HMI basado en PC/Visualización para comunicarse con el código del PLC
- Configuración de límites de entrada
- Usos de equipos aceptados por la industria, como PLC, HMI, VFD/VSD y E/S distribuidas
- Tecnologías de bus industriales y basadas en E/S distribuidas
- Tecnología Industria 4.0
- Métodos de programación de secuencias IEC (IEC 61131-3)

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Crear programas de acuerdo con especificaciones escritas y diagramas
- Configurar las pantallas HMI de acuerdo con las especificaciones escritas y diagramas
- Configurar el VSD como se requiere en la descripción de la función
- Probar las funciones a fondo y con seguridad
- Demostrar funciones a los usuarios y brindar asesoramiento y orientación de expertos
- Cumplir con las especificaciones de programación de secuencias IEC



## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.6 Localización de averías.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Riesgos de seguridad durante el proceso de localización de averías
- Principios de especificaciones escritas, dibujos técnicos y diagramas de circuitos.
- Componentes y símbolos de los esquemas de circuitos basados en relés
- Principios de la detección de fallas del control de relés usando un multímetro
- Principios y funciones de los circuitos de control de relés/contactores industriales comunes
- Principios y funciones del diagnóstico de PLC
- Principios de diagnóstico de bus de campo

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Aplicar todas las precauciones de seguridad
- Leer, comprender e interpretar especificaciones escritas complejas y diagramas, comprendiendo todos los símbolos técnicos
- Analizar los principios correctos de localización de averías.
- Reconocer principios incorrectos de búsqueda de fallas.
- Utilizar los principios correctos de localización de fallas
- Utilizar una variedad de herramientas y software para aislar fallas

# Las habilidades cambian vidas

Necesitamos jóvenes capacitados, que ayuden a resolver las necesidades de las personas y el desafío de nuestro planeta, utilizando sus habilidades para ayudar a restaurar las economías; industrias de transformación; abordar el colapso climático; aliviar la pobreza; y crear equidad.

