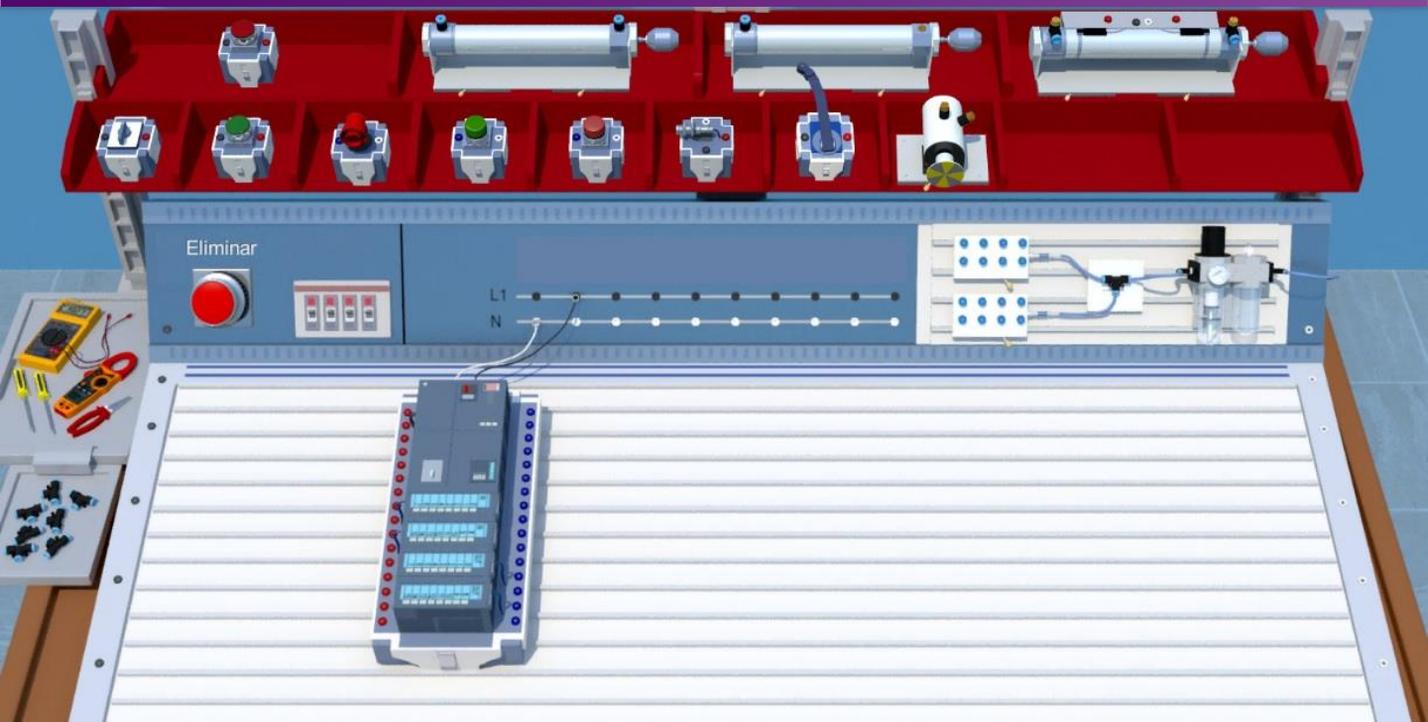


Guía de Articulación



Guía de articulación

Arranque y paro de una máquina

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Introducción a la programación de los autómatas programables

Competencias básicas, ciudadanas y laborales específicas

- Reconocerla no como un proceso personal e individual sino como un espacio dinámico y social donde la interacción con el entorno, con las personas y con las situaciones favorecen, ejemplifican y potencian tanto las actitudes para el emprendimiento como para la empresariedad.

Contribuyen a la formación de personas capaces de observar, analizar, indagar y explicar lo que sucede a su alrededor para lograr nuevas comprensiones, compartir y debatir sus inquietudes y buscar soluciones a problemas, a través de:

- Permitir que el estudiante use creativa y estratégicamente herramientas para investigar, identificar e interpretar la realidad que acontece en su contexto espacial y temporal, así como las experiencias de la vida misma.
- Promover la reflexión y la apertura al cambio, y favorecer en el estudiante la sensibilidad frente a la realidad social y su proyección para transformar el entorno.

Campos de acción

Procesos industriales, automotrices y agrícolas.

Gracias a los lenguajes de programación podemos desarrollar y crear programas que nos permiten controlar el comportamiento de cualquier proceso o máquina.

Arranque y paro de una máquina

Introducción a la programación de los autómatas programables



Actividad 2: introducción al lenguaje de programación gráfico Grafcet.

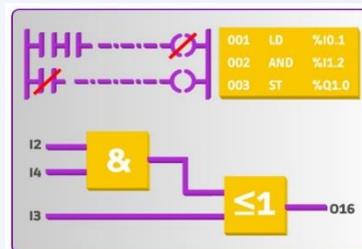
Objetivo: conocer y comprender las diferentes formas de programación del PLC y la introducción al PLC virtual.

Estándar asociado: “Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.” Guía 30

Los lenguajes de programación fueron diseñados para que el usuario pudiera diseñar rutinas o secuencias de control con instrucciones que después pudieran ser entendidas y ejecutadas por equipos y dispositivos como los PLC. CloudLabs a través de una experiencia virtual representa las temáticas de ingeniería e industriales en un contexto real y dinámico, logrando una interacción directa con el tema de estudio en lugar de una descripción conceptual y dar lugar a una aplicación.

Temas

- Lenguajes de programación de PLC
- Tipos de lenguaje para PLC
- Lenguaje Grafcet
- Lenguaje Ladder



¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprenderá el uso y las funciones de diferentes instrumentos para la programación e introducción al PLC; además de indagar sobre el reto propuesto, contará con los contenidos para afianzar el conocimiento e integración con otras áreas.

Arranque y paro de una máquina

Actividad de aprendizaje



La actividad de laboratorio desarrollará una dinámica basada en un reto teniendo como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje Introducción a los lenguajes de programación.

Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. Conocer la estructura y reglas del lenguaje de programación. 2. Tipos de lenguaje para PLC. 3. Reconocer y comprender en qué contextos se aplica la programación Graficet y Ladder.

Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital con el propósito de afianzar los conocimientos y crear estructuras conceptuales para aplicarlo en diferentes situaciones.

Temáticas de la unidad

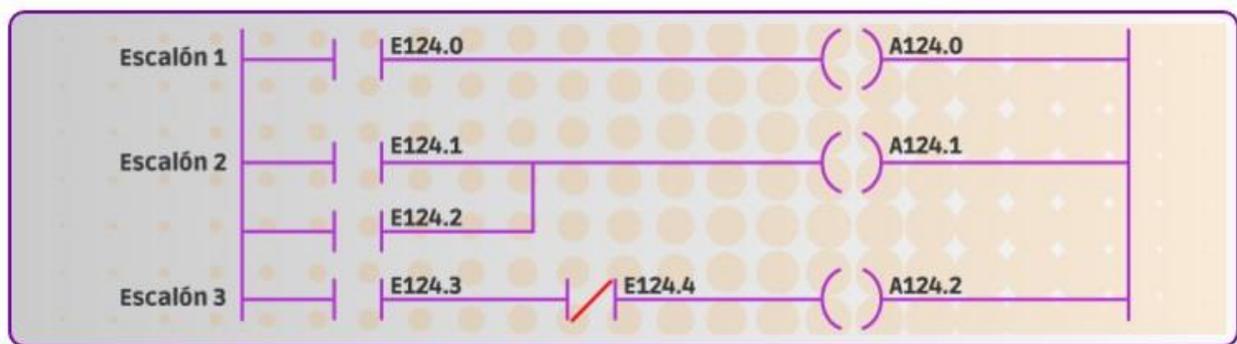
- Tipos de memoria para PLC.
- Nomenclatura de entradas y salidas.
- Introducción a los lenguajes de programación.
- Descripción de los simuladores CloudLabs para PLC.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Arranque y paro de una máquina

Esquema



Arranque y paro de una máquina

Simulador: programador gráfico por bloques

Práctica: Arranque y paro de una máquina

Etapas

Situación Procedimiento

Arranque y paro de una máquina

En una fábrica de muebles se requiere implementar un sistema de arranque y paro para una sierra eléctrica, en donde el operario a través de dos botones, deberá arrancar y detener la máquina. Se propone utilizar un pulsador para encender la sierra y otro pulsador para apagarla. Tenga presente que el diseño y desarrollo del programa de automatización solicitado se deberá realizar en el programador Grafcet disponible en este simulador.

Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

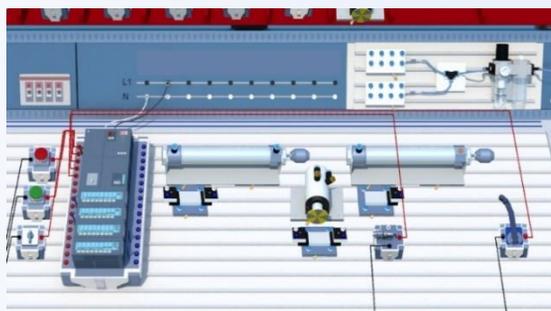
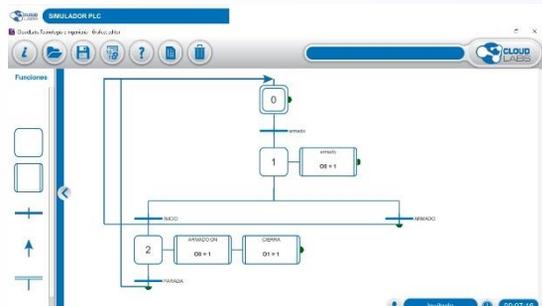
Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento y elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la práctica: reconocer la importancia del concepto y usos de la programación en PLC en el entorno académico.

Tiempo estimado de duración: 1 Hora, Aproximadamente

Imágenes relevantes de la práctica



Arranque y paro de una máquina

Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

CLASES PRÁCTICAS: necesarias para fomentar la capacidad de análisis y síntesis; de igual manera como elemento motivador.

Evaluación y evidencias



En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias, el tiempo de desarrollo y el número de intentos siendo estos apartados componentes de trazabilidad en el proceso de enseñanza.

Arranque y paro de una máquina

Logros esperados

- Implica la investigación y apropiación de conocimiento conducente al desarrollo, adaptación o mejoramiento de sistemas, artefactos o procedimientos para satisfacer necesidades, en los diversos ámbitos de la actividad humana y social, ya sea: alimentación, vestido, salud, vivienda, recreación, comunicaciones, transporte, entre otras actividades.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en sistemas y máquinas.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Tipos de memoria de un PLC

Actividad 2: Introducción a los lenguajes de programación

Actividad 3: Descripción de los simuladores CloudLabs de PLC

Práctica de laboratorio 2: Avance y reversa de un motor para un elevador de carga.

Arranque y paro de una máquina

Actividad 1: Introducción al lenguaje de programación gráfico Grafcet.

Actividad 2: Temporizadores

Actividad 3: Contadores

Práctica de laboratorio 1: Detección de botellas

Práctica de laboratorio 2: Programación de un semáforo Cruce vial

Práctica de laboratorio 3: Conteo de productos en una banda transportadora

Práctica de laboratorio 4: Máquina para marcar accesorios de cuero

Práctica de laboratorio 5: Proceso de rotulación de caja.