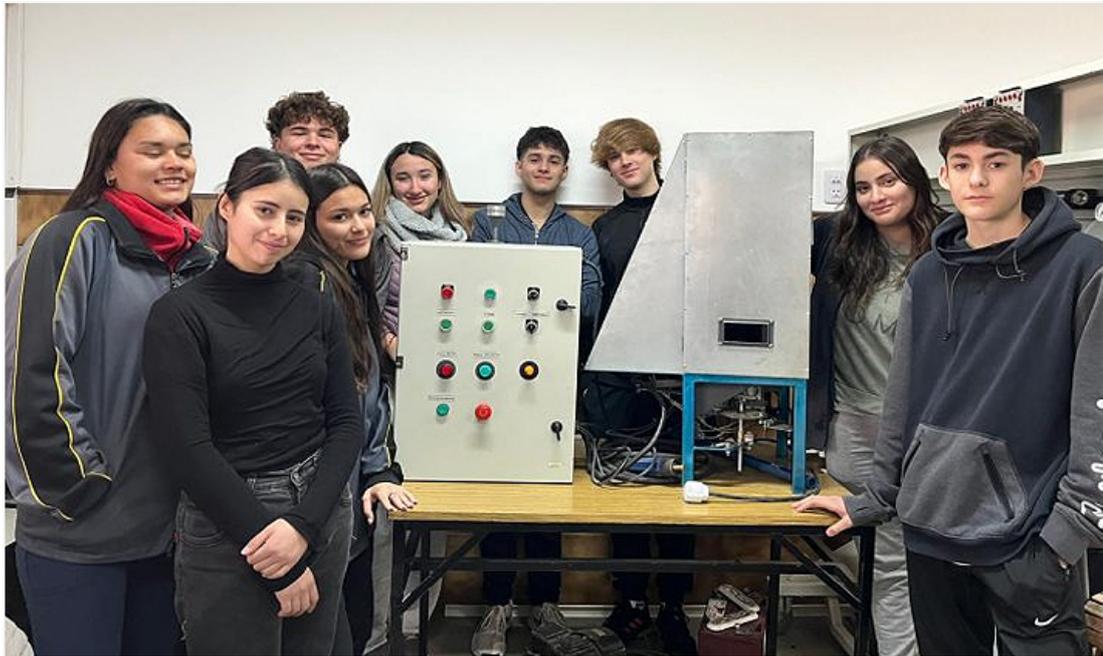


Estación de soldado 4.0

Category: Comunidad Tecnológica

4 de diciembre de 2024



1. INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Estación de soldado 4.0 - Soldadura semiautomática

Pregunta impulsora:

¿Cómo podemos, a través del diseño y construcción de un dispositivo tecnológico automatizado, mejorar los tiempos y calidades de producción en la industria metalúrgica?

Contexto:

En el mundo actual, las escuelas técnicas enfrentan desafíos constantes debido a la inagotable innovación en adelantos tecnológicos. En el siglo XXI, es imperativo que los alumnos de este tipo de escuelas aprendan a soldar utilizando dispositivos automáticos o semiautomáticos. En este sentido, los docentes del aula taller de la E.E.T.P. N° 292 manifiestan con frecuencia las dificultades que se presentan cada vez que los estudiantes necesitan observar un simple mecanismo automatizado. Las empresas de la ciudad no siempre están disponibles, y realizar un viaje educativo a localidades vecinas resulta engorroso debido a los trámites burocráticos requeridos.

Por otra parte, para la implementación de procesos automatizados se requiere personal técnico especializado y altamente calificado, lo que genera numerosas

vacantes laborales en las empresas de San Vicente y su zona de influencia.

Objetivo general del proyecto:

Desarrollar una estación de soldadura automatizada que permita realizar soldaduras horizontales con control en tiempo real de insumos, garantizando condiciones de seguridad.

2. DISEÑO PEDAGÓGICO

Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:

1. Integrar conocimientos adquiridos en diversas materias del trayecto técnico profesional.
2. Fomentar habilidades de trabajo colaborativo y autónomo mediante el diseño, planificación y ejecución de un proyecto.
3. Contribuir al aprendizaje significativo al vincular los contenidos con problemas y necesidades reales de la comunidad.
4. Incentivar al pensamiento crítico.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Áreas técnicas:

- Sistemas de Control y Automatización Industrial
- Taller de Montaje Electromecánico
- Taller de automatización
- Dibujo Técnico

Áreas transversales:

- Matemática
- Física
- Proyecto y Diseño de Dispositivos Electromecánicos
- Educación Ética y Ciudadana

Contenidos curriculares:

Áreas técnicas:

- Sistemas de Control y Automatización Industrial: Uso de PLCs, variadores de frecuencia y sensores.
- Taller de Montaje Electromecánico: Montaje y conexión de componentes eléctricos y electrónicos.
- Taller de automatización: Sistemas de presión y control de actuadores.
- Dibujo Técnico: Diseño y representación gráfica del proyecto.

Áreas transversales:

- Matemática: Cálculo y cronogramas de trabajo.

- Física: Principios de funcionamiento de motores y circuitos eléctricos.
- Proyecto y Diseño de Dispositivos Electromecánicos: Programación de dispositivos y gestión de información técnica.
- Educación Ética y Ciudadana: Responsabilidad social y trabajo colaborativo.

Producto final esperable:

El producto final es una estación de soldado semi automática horizontal.

3. PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2024, 2025

Acciones a llevar a cabo:

Acciones que se llevaron a cabo

1. Planteo del proyecto:

- Introducción a la problemática real detectada en empresas locales.
- Discusión y formulación de la pregunta impulsora.

2. Planificación:

- Diseño de un cronograma utilizando diagrama de Gantt.
- Establecimiento de roles y responsabilidades dentro del equipo.

3. Investigación y aprendizaje:

- Visitas a empresas como ENGRAMAQ y DEI-CAS Autopartes para observar tecnologías y procesos relacionados.
- Consulta a docentes y asesores sobre conceptos específicos del proyecto.

4. Desarrollo técnico:

- Construcción y calibración de los elementos del proyecto: sensores, actuadores, y programación del PLC.
- Implementación de sistemas de seguridad y control.

5. Evaluación y ajustes:

- Pruebas iniciales de funcionamiento.
- Corrección de errores y ajustes en las fases técnicas y organizativas.

RECURSOS

Disponibles en la institución:

Perfiles metálicos, remaches, minas metálicas, motor paso a paso, PLC, cables, Caja de comandos, pulsadores, interruptores, llaves inversoras, soldadora mig mag, visor con protección UV, bisagras, entre otros.

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

-

Organizaciones aliadas:

Municipalidad de San Vicente, Agroar S.A., Dei-Cas mecanizados.

4. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Capacitación en PLC, automatización y sistemas de soldado específicos.

5. EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

Se espera evaluar:

- Diseño y planificación del proyecto.
- Claridad en la definición de objetivos
- Eficiencia en el uso de recursos y tiempos
- Cumplimiento de las etapas del cronograma
- Conocimientos técnicos aplicados
- Correcta implementación del PLC y sistemas de automatización
- Aplicación adecuada de la técnica de soldadura MIG/MAG
- Seguridad y manejo responsable de herramientas y materiales
- Innovación y resolución de problemas
- Propuestas innovadoras en el diseño o automatización
- Capacidad de identificar y solucionar fallos durante el desarrollo
- Trabajo en equipo y comunicación
- Colaboración y distribución equitativa de tareas
- Comunicación clara y efectiva entre los integrantes
- Presentación y funcionamiento del producto final
- Operatividad y eficiencia de la soldadora
- Calidad de las soldaduras realizadas
- Documentación técnica completa

Instrumentos de evaluación sugeridos:

- Rúbricas de evaluación para medir el nivel de desempeño en cada criterio.
- Diarios de campo o bitácoras donde registran avances y dificultades.
- Pruebas de funcionamiento de la soldadora con estándares específicos.

- Entrevistas grupales para reflexionar sobre el aprendizaje y la experiencia.
 - Portafolio del proyecto que incluye planos, esquemas eléctricos y documentación técnica.
-

6. SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

Medios de comunicación locales, redes sociales, Exposiciones (Fi.Na.Co, Expo-Tecno)

De los resultados:

A través de videos que se publicarán en las redes sociales de la escuela, con la posibilidad de realizar un micro espacio en el canal de cable local.

Integrantes del proyecto:

- Anelis Sol Banegas - estudiante
- Malco Andrés Boggino - estudiante
- Agostina Aneley Brouessard - estudiante
- Santiago Barraza - estudiante
- Julieta María Bertero - estudiante
- Selene Anoretti - estudiante
- Benicio Bodini - estudiante
- Leandro Neiff - docente
- Leandro Sanchez - docente
- Esteban Volpe - director

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 3

Estudiantes: 7

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Neiff Leandro

Email del referente: arq.leandroneiff@hotmail.com