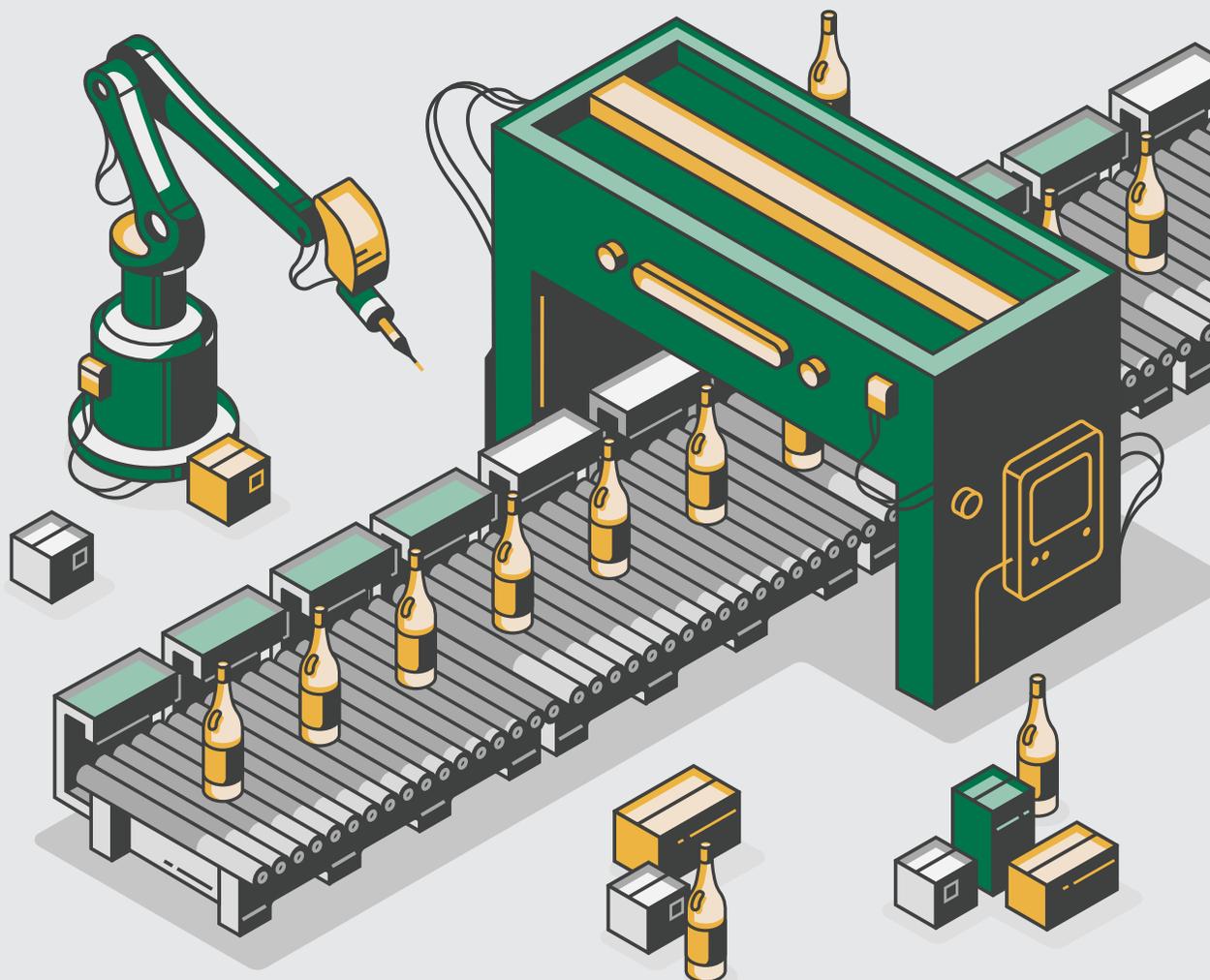




ACTIVIDAD 4

SENSOR ENCODER



En estos documentos se utilizarán de manera inclusiva términos como: el estudiante, el docente, el compañero u otras palabras equivalentes y sus respectivos plurales, es decir, con ellas, se hace referencia tanto a hombres como a mujeres.

PROPUESTA DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

PÁGINA DE OBJETIVOS



8 hrs

Horas Pedagógicas

2 horas teóricas
6 horas prácticas

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

OA 7

Modificar programas y parámetros en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en control de procesos, según los requerimientos operacionales del equipo o de la planta y la normativa eléctrica vigente.

OA Genérico

B-C-H



APRENDIZAJE ESPERADO

1. Maneja y ajusta los parámetros en los equipos y los sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en el control de procesos, según los requerimientos operacionales del equipo o planta y la normativa eléctrica vigente.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1** Examina documentación técnica, manuales de ajuste y puesta a punto de equipos, sistemas eléctricos y electrónicos para determinar los requerimientos de corrección o mejora de un proceso productivo.
- 1.2** Adapta los parámetros en los paneles de control de los equipos eléctricos electrónicos utilizados para el control de procesos de sistemas eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- 1.3** Mide, verifica y ajusta parámetros eléctricos en equipos y dispositivos utilizados en control de procesos, haciendo uso de instrumentos y considerando las especificaciones técnicas y los manuales de funcionamiento.
- 1.4** Ajusta y regula los mecanismos de funcionamiento y control asociados a máquinas y equipos eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- 1.5** Modifica los circuitos eléctricos, según los requerimientos operacionales del equipo o planta, considerando los aspectos de esfuerzo mecánico, la temperatura, las vibraciones, la dilatación, el aumento de las capacidades eléctricas y la normativa eléctrica vigente.
- 1.6** Registra y documenta los ajustes y las modificaciones realizadas a los equipos y los sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en el control de procesos, de acuerdo a los procedimientos de trabajo.

SENSOR ENCODER

METODOLOGÍA SELECCIONADA

Texto guía



COMPETENCIAS

Conocimientos: Identificar las características técnicas de los sensores para la conexión y funcionamiento de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

Actitudes: Ser metódico y riguroso en la conexión de los componentes electrónicos y de desarrollo de herramientas de acuerdo a las especificaciones del proyecto; es proactivo en el desarrollo de la actividad; facilita y fomenta el trabajo colaborativo.

Habilidades: Montar y conectar circuitos de automatización de acuerdo a las características del proyecto; Selecciona la información relevante y menos relevante para realizar el trabajo; Utiliza un lenguaje técnico adecuado.

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

1	Revisa todos los recursos de la actividad, y en caso de ser necesario, realizar adecuaciones correspondientes.
2	Prepara laboratorio/espacio de aprendizaje disponiendo de los insumos y equipamientos necesarios para la ejecución de la actividad.
3	Imprime en caso de ser necesario, materiales de trabajo por grupo o por estudiante, según decisión de trabajo.
4	Organiza grupos utilizando técnicas de colaboración para generar grupos heterogéneos.
5	Prepara/descarga/ Revisa actividad de conocimiento de aprendizajes previos.



SENSOR ENCODER

Recursos:

- Propuesta de Actividad de Aprendizaje “Sensor Econdor”
- Presentación en PPT “Sensor Econdor”
- Actividad de conocimientos previos
- Cápsula “Uso de multitester o multímetro”
- Actividad “Cuánto Aprendimos”
- Actividad práctica “Sensor Econdor”
- Pauta de Evaluación “Sensor Econdor”
- Infografía
- Ticket de Salida “Sensor Econdor”

EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD**Docente:**

El docente comienza la clase dando la bienvenida a los alumnos. Apoyándose con el archivo “**Presentación_Actividad Inicial_Sensor encoder**” y a modo de activar conocimientos previos, realiza una actividad en donde invita a los alumnos a proponer una solución para un proceso productivo en una industria.

Presenta la problemática a los educandos y los guía para formular una solución.

Posteriormente, se muestra una imagen de un sensor encoder y se realizan cuestionamientos como ¿Qué es un sensor encoder? ¿para qué sirve? ¿en dónde lo utilizamos? entre otros.

A medida que los alumnos retroalimentan, el docente profundiza en su funcionamiento y usos de estos sensores en la industria y los invita a ver un video en donde se muestran algunas aplicaciones como bandas transportadoras, contadores, control de motores, desplazamientos, se explican las características y tipos de encoders más usados en la industria.

Comparte Cápsula “Uso de multitester o multímetro”. Luego de revisar el video, el docente invita a los alumnos a contestar algunas preguntas y compartir sus respuestas con la clase.

Posteriormente y apoyándose con el archivo “**Presentación_Actividad Inicial_Sensor encoder**” el docente profundiza en el funcionamiento de dos tipos de encoder, incremental y absoluto, destacando en cada uno de estos, su funcionamiento, pieza y partes, señales de salida, los niveles de tensión de alimentación, corrientes de consumo, rangos y alcances y la importancia de un controlador para la lectura de estos sensores.

Debe dar énfasis en que sus características eléctricas se pueden encontrar en hoja de datos y diagramas de fabricantes.

Luego invita a los alumnos a revisar un video que profundiza en las diferencias entre los encoder incrementales y absolutos, resumir lo comprendido y compartir con la clase.

SENSOR ENCODER

Posteriormente, separa a los estudiantes en grupos y da paso a la Actividad Práctica N°4 “Sensor Encoder”. Antes y durante el desarrollo de la actividad, el docente ayuda a los alumnos a comprender el objetivo de aprendizaje, leen las instrucciones generales y asume un rol de facilitador de recursos.

Al finalizar esta actividad deberá evaluar utilizando la pauta de evaluación (ver archivos adjunto en la maleta didáctica).

Para finalizar, el docente propone y guía una actividad de cierre, apoyándose en el archivo “**Presentación_Actividad Inicial_Sensor encoder**”, en la que los alumnos deben resumir lo aprendido en un mapa conceptual.

Estudiantes:

Participan en la actividad inicial trabajando en parejas.

Observa Cápsula “Uso de multitester o multímetro”. Durante el desarrollo de la clase mantienen una participación activa realizando preguntas y retroalimentando los cuestionamientos, revisan los videos, generan resúmenes y comparten sus conclusiones con la clase.

Para la Actividad práctica, leen las instrucciones generales y analizan el escenario.

Investigan en la red los esquemas de sensores encoders utilizados para la experiencia, descargan catálogos de fabricantes o revisan blog de electrónica, identifican el tipo de sensor de acuerdo a su uso y sus características.

Verifican la disponibilidad de los sensores en el laboratorio y realizan un programa en un controlador para la lectura del sensor.

En este último ítem, los alumnos deben utilizar los conocimientos adquiridos en módulos de programación de equipos o similares.

Recursos:

- Sensores encoders disponibles en pañol
- Laboratorio con computadores y conexión a internet
- Proyector

CIERRE DE LA ACTIVIDAD

Una vez finalizada la actividad, el docente debe retroalimentar los aspectos positivos y negativos de la ejecución de cada grupo como orden en el montaje y conexiones, funcionamiento adecuado del sensor, actitud como proactividad y participación.

Posteriormente, el docente realiza una síntesis de los usos principales del sensor revisado en esta actividad, sus características técnicas más importantes como tipos de señales de salida, tensiones de alimentación, tipologías de conexión entre otros y destacando los objetivos y aprendizajes en los cuales se trabajara en la siguiente experiencia de aprendizaje y como desafío les propone realizar una actividad final en la que el alumno desarrolla una síntesis de lo aprendido (ver “**Presentación_Actividad Inicial_Sensor Encoder**”). La actividad propone que el alumno cree un mapa conceptual resumiendo lo aprendido en esta sesión y posteriormente compartir con la clase para crear un mapa conceptual general.

SENSOR ENCODER

EVALUACIÓN

SENSOR ENCODER**INSTRUMENTOS SELECCIONADOS****• Pauta de evaluación:**

Se evalúan las dimensiones de aprendizaje conceptual, actitudes y habilidades.

Identificar correctamente diagramas de conexión, montaje y programación de los sensores, sus características técnicas e información de fabricantes recopiladas, identificar entradas y salidas eléctricas y aplicaciones en proyectos de automatización.

• Ticket de salida:

Este documento pretende recabar información respecto a la adquisición de los aprendizajes conceptuales vistos en la clase.

RETROALIMENTACIÓN

El docente retroalimenta los aspectos positivos y negativos de los trabajos de cada grupo como orden en el montaje y conexiones, funcionamiento adecuado del sensor, vocabulario técnico utilizado, manejo y coherencia de la información técnica, actitud como proactividad y participación.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

SENSOR ENCODER



RECURSOS

- 1 Propuesta de Actividad de Aprendizaje
- 2 Actividad de conocimientos previos
- 3 Presentación PPT "Sensor Encoder"
- 4 Actividad "Cuánto Aprendimos"
- 5 Actividad práctica
- 6 Pauta de Evaluación
- 7 Infografía
- 8 Ticket de Salida
- 9 Materiales y herramientas de acuerdo a lo indicado en actividad práctica
- 10 EPP

AMBIENTE

- 1 Sala de clases y/o laboratorio de electricidad y electrónica equipado con computadores con conexión a la red de internet, proyector, pizarra, plumones.

MATERIAL ADJUNTO

- 1 Lista de materiales adjunta en el archivo Actividad N°4 Sensor Encoder.
- 2 Cápsula "Uso de multitester o multímetro".

