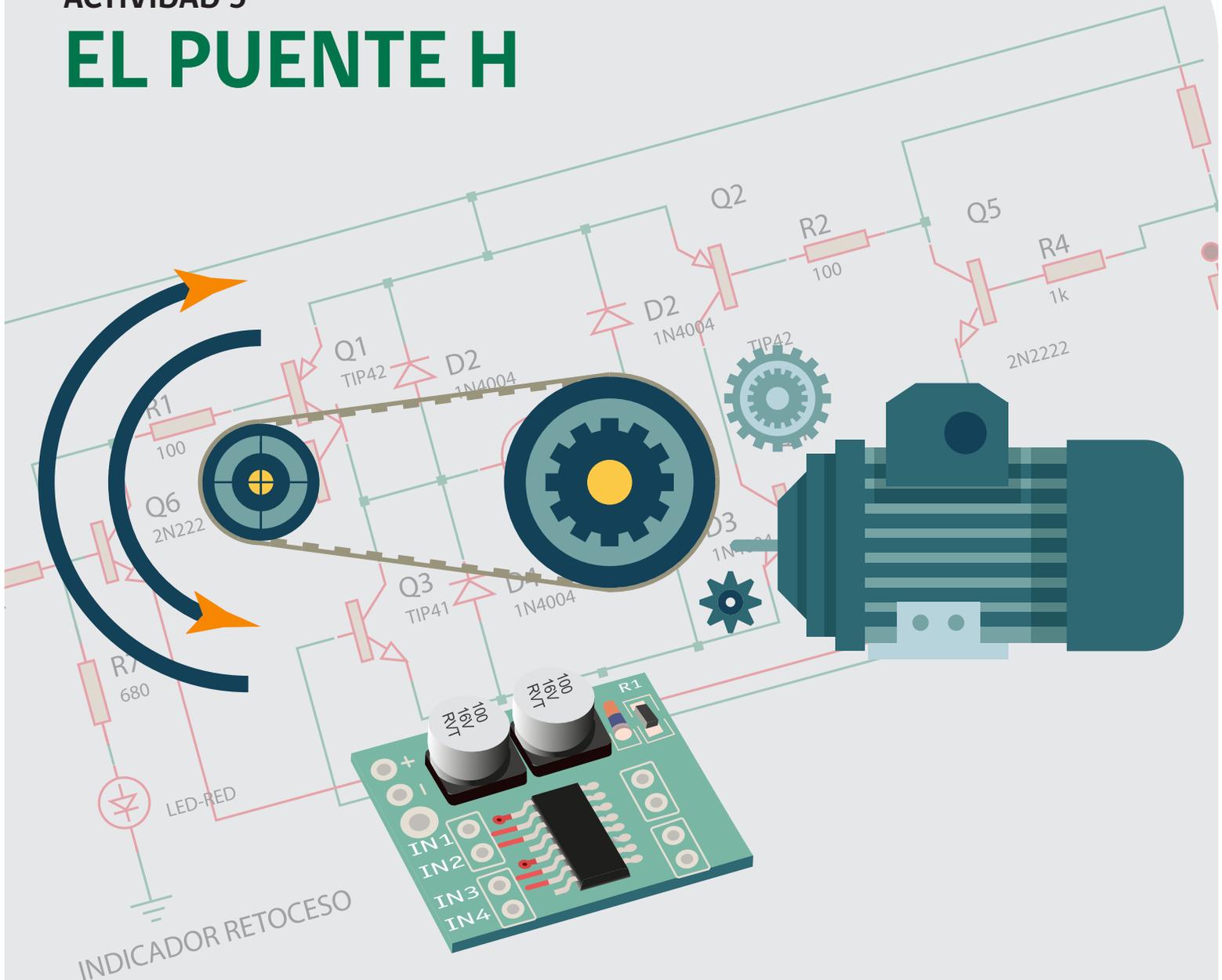




ACTIVIDAD 5

EL PUENTE H



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

**Horas Pedagógicas**

6 horas teóricas

12 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-I-H

**APRENDIZAJE ESPERADO**

2. Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

2.1 Extrae información de documentos técnicos y manuales de programación de dispositivos de automatización de procesos industriales, para dar respuesta a los requerimientos de corrección o mejora de un proceso productivo.

2.2 Conecta cables y accesorios de los equipos, para programar y configurar los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos, las herramientas requeridas y las normas de seguridad.

2.3 Comprueba el estado de operación y la configuración básica del dispositivo de automatización de acuerdo a las especificaciones técnicas, aplicando los procedimientos y los comandos de programación.

2.4 Genera pauta de requerimientos para ejecutar o modificar un sistema de control eléctrico, de acuerdo a la necesidad de mejora u optimización de un proceso industrial.

2.5 Genera diagramas de flujo y procedimientos de programación para modificar los parámetros de un dispositivo de control lógico programable, de acuerdo a los requerimientos operacionales del equipo o la planta.

2.6 Programa los dispositivos de automatización, de acuerdo a los manuales y a las especificaciones técnicas, aplicando lenguaje de programación, considerando los requerimientos operacionales del equipo o la planta.

2.7 Guarda y asegura parámetros y programas modificados en los dispositivos de automatización, de acuerdo a la plantilla o al manual de programación.

2.8 Registra y documenta las programaciones realizadas a los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos técnicos.

EL PUENTE H

METODOLOGÍA SELECCIONADA

Texto guía



COMPETENCIAS

Conocimientos: Identificar las características técnicas de los elementos electrónicos 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.



EL PUENTE H

Recursos:

- Propuesta de Actividad de Aprendizaje “El Puente H”
- Presentación en PPT “El Puente H”
- Actividad de conocimientos previos
- Cápsula “Seguridad y uso de elementos de protección personal”
- Actividad “Cuánto Aprendimos”
- Actividad práctica “El Puente H”
- Pauta de Evaluación “El Puente H”
- Infografía
- Ticket de Salida “El Puente H”

EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD**Docente:**

El docente comienza la clase dando la bienvenida a los alumnos. Apoyándose con el archivo **“Presentación_Actividad Inicial_El Puente H”** y a modo de activar conocimientos previos, realiza una actividad en donde invita a los alumnos a recomendar el tipo de encoder a conectar en un brazo robótico y poder sensar las distintas posiciones de las articulaciones, presenta la problemática a los educandos y los guía para formular una solución y a compartir con la clase. Comparte Cápsula “Seguridad y uso de elementos de protección personal”. Posteriormente y apoyándose con el archivo **“Presentación_Actividad Inicial_El Puente H”**, el docente profundiza en el funcionamiento interno del puente H y revisan un video tutorial del modelo L298N para prototipos electrónicos en donde se destacan los pines de entradas y salidas, tensiones de alimentación, elementos electrónicos internos entre otros.

Luego de revisar el video, el docente invita a los alumnos a explicar el funcionamiento del puente H realizando un resumen en sus cuadernos y compartir este resumen con la clase.

Posteriormente, separa a los estudiantes en grupos y da paso a la Actividad Práctica “El puente H”. Antes y durante el desarrollo de la actividad, el Docente ayuda a los alumnos a comprender el objetivo de aprendizaje, leen las instrucciones generales, asume un rol de facilitador de recursos y en paralelo al avance de los alumnos, supervisa y va completando la rúbrica (ver archivo “Pauta de evaluación” adjunto en la maleta didáctica) a medida que los alumnos cumplan con los indicadores de logro.

Para finalizar, el docente propone y guía una actividad de cierre, apoyándose en el archivo **“Presentación_Actividad Inicial_El Puente H”** en la cual los alumnos deben resumir lo aprendido grabando un video tutorial del funcionamiento del puente H L298N y compartir en las redes sociales o plataformas como YouTube, Vimeo u otras.

EL PUENTE H

Estudiantes:

Participan en la actividad inicial recomendando el tipo de encoder adecuado y justificando técnicamente destacando las ventajas de su propuesta.

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. Observa Cápsula “Seguridad y uso de elementos de protección personal”.

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

Investigan en la red los esquemas de driver puente H utilizados para la experiencia, descargan catalogos de fabricantes o revisan blog de electrónica, identifican el tipo de sensor de a cuerdo a su uso y sus características.

Verifican las disponibilidad de los sensores en el laboratorio y escriben o desarrollan un programa en un controlador para el funcionamiento del circuito.

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

Recursos:

- Componentes Electrónicos disponibles en pañol y/o laboratorio
- Laboratorio con computadores y conexión a internet
- Proyector
- Pizarra y plumones

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 de estos elementos electrónicos, tensiones de alimentación, tipologías de conexión entre otros y destacando los objetivos y aprendizajes en los cuales se trabajará en la siguiente experiencia de aprendizaje y como desafío les propone realizar una actividad final en la que el alumno desarrolla un video tutorial (ver “**Presentación_Actividad Inicial_El Puente H**”).

EL PUENTE H

EVALUACIÓN

EL PUENTE H**INSTRUMENTOS SELECCIONADOS**

- Pauta de evaluación:
Se evalúan las dimensiones de aprendizaje conceptual, actitudes y habilidades.
Identificar correctamente diagramas de conexión, montaje y programación, 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 retroalimentar los aspectos positivos y negativos de los trabajos de cada grupo como orden en el montaje y conexiones, funcionamiento adecuado circuito, lenguaje técnico, manejo y coherencia de la información técnica, actitud como proactividad y participación.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

EL PUENTE H



RECURSOS

- 1 Propuesta de Actividad de Aprendizaje
- 2 Actividad de conocimientos previos
- 3 Presentación PPT “El Puente H”
- 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°5 El puente H.
- 2 Cápsula “Seguridad y uso de elementos de protección personal”.

