



ACTIVIDAD 8

# PROYECTO ROBOT MOVIL



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**

8 horas teóricas

40 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.

PROYECTO ROBOT MOVIL

**METODOLOGÍA SELECCIONADA**

Método de Proyectos



**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, conectar y programar 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.



## PROYECTO ROBOT MOVIL

**Recursos:**

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

**EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD****Docente:**

El docente comienza la clase dando la bienvenida a los alumnos. Apoyándose con el archivo “**Presentación\_Actividad Inicial\_Presentación\_Proyecto Robot Movil**” y a modo de activar conocimientos previos, realiza una actividad en donde invita a los alumnos a realizar un mapa conceptual, presenta la problemática a los educandos y los guía para formular una solución y a compartir con la clase. Comparte Cápsula “Uso de multitester o multímetro”.

Posteriormente y apoyándose con el archivo “**Presentación\_Actividad Inicial\_Presentación\_Proyecto Robot Movil**”, el docente profundiza en la automatización, el uso de robots móviles en la industria y revisan unos videos con demostraciones.

Luego, el docente invita a los alumnos a dibujar un bosquejo de diseño para un robot que realice tareas como cortar el paso y describir en breves palabras su funcionamiento para luego pedir que se formen grupos de 3 integrantes y se les invita a compartir su diseño.

Posteriormente, separa a los estudiantes en grupos y da paso a una actividad colaborativa en donde les propone diseñar un robot móvil. Les presenta las categorías y describe los objetivos de cada robot, para luego guiar a los estudiantes paso a paso a elegir una categoría e identificar los tipos de actuadores, sensores, controladores y sistema de alimentación que deberían utilizar el robot móvil.

Luego da paso a la Actividad Práctica “**Presentación\_Proyecto Robot Móvil**” en donde se materializa este proyecto realizando montajes, conexiones, programas para los controladores y pruebas de funcionamiento. 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.

## PROYECTO ROBOT MOVIL

Para finalizar, el docente propone y guía una actividad de cierre, apoyándose en el archivo **“Presentación\_Actividad Inicial\_Presentación\_Proyecto Robot Movil y Documento Ticket de Salida”** en que el docente invita a los alumnos a organizar una feria de exhibición, le presenta los objetivos y características de esta feria.

### Estudiantes:

Participan en la actividad inicial formando un mapa conceptual propio y comparten con la clase para formar un mapa general. 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 utilizados para la experiencia, descargan catálogos de fabricantes o revisan blog de electrónica, identifican los elementos electrónicos a utilizar en el proyecto de Robot Móvil de acuerdo a su uso y sus características.

Verifican la disponibilidad de los actuadores y sensores y otros materiales 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.

Participan de la feria de exhibición preparando puestos o stands, concursos, presentaciones y/o organizando comisiones.

### 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 Robot Móvil, actitud como proactividad y participación.



## PROYECTO ROBOT MOVIL

## EVALUACIÓN

**PROYECTO ROBOT MOVIL****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 retroalimenta 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

# PROYECTO ROBOT MOVIL



## RECURSOS

- 1 Propuesta de Actividad de Aprendizaje
- 2 Actividad de conocimientos previos
- 3 Presentación PPT "Proyecto Robot Movil"
- 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°8 Proyecto Robot Móvil.
- 2 Cápsula "Uso de multítester o multímetro".

