



MÓDULO 8

# AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS



RESUMEN DE ACTIVIDADES

## AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS



### OBJETIVOS DEL MÓDULO

**OA8.** Modificar programas y parámetros en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en control de procesos, según los requerimientos operacionales del equipo o la planta y la normativa eléctrica vigente.

### ÍNDICE DE ACTIVIDADES



- 1 Clasificación de Sensores y Actuadores
- 2 Sensores de distancia y nivel
- 3 Sensores de posición y detección
- 4 Sensor Encoder
- 5 El puente H
- 6 Motores de Pasos y Servomotores
- 7 Proyecto Control de Nivel de Estanque
- 8 Proyecto Robot Móvil

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 1**  
**Clasificación de Sensores y Actuadores**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>1.</b> 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.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>1.1</b> 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.</p> <p><b>1.2</b> 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.</p> <p><b>1.3</b> 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.</p> <p><b>1.4</b> Ajusta y regula los mecanismos de funcionamiento y control asociados a máquinas y equipos eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p><b>1.5</b> 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.</p> <p><b>1.6</b> 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.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – C – H</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 2</b> <b>Sensores de distancia y nivel</b>	
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>1.</b> 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.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>1.1</b> 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.</p> <p><b>1.2</b> 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.</p> <p><b>1.3</b> 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.</p> <p><b>1.4</b> Ajusta y regula los mecanismos de funcionamiento y control asociados a máquinas y equipos eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p><b>1.5</b> 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.</p> <p><b>1.6</b> 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.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – C – H</b></p>

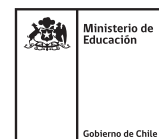
RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 3**

**Sensores de posición y detección**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>1.</b> 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.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>1.1</b> 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.</p> <p><b>1.2</b> 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.</p> <p><b>1.3</b> 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.</p> <p><b>1.4</b> Ajusta y regula los mecanismos de funcionamiento y control asociados a máquinas y equipos eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p><b>1.5</b> 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.</p> <p><b>1.6</b> 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.</p>
<p> </p>	<p> </p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – C – H</b></p>



RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 4</b> <b>Sensor Encoder</b>	
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>1.</b> 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.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>1.1</b> 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.</p> <p><b>1.2</b> 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.</p> <p><b>1.3</b> 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.</p> <p><b>1.4</b> Ajusta y regula los mecanismos de funcionamiento y control asociados a máquinas y equipos eléctricos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p><b>1.5</b> 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.</p> <p><b>1.6</b> 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.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – C – H</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 5</b> <b>El puente H</b>	
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>2.</b> Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> 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.</p> <p><b>2.2</b> 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.</p> <p><b>2.3</b> 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.</p> <p><b>2.4</b> 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.</p> <p><b>2.5</b> 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.</p> <p><b>2.6</b> 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.</p> <p><b>2.7</b> Guarda y asegura parámetros y programas modificados en los dispositivos de automatización, de acuerdo a la plantilla o al manual de programación.</p> <p><b>2.8</b> Registra y documenta las programaciones realizadas a los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos técnicos.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – H – I</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 6**  
**Motores de Pasos y Servomotores**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>2. Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.7 Guarda y asegura parámetros y programas modificados en los dispositivos de automatización, de acuerdo a la plantilla o al manual de programación.</p> <p>2.8 Registra y documenta las programaciones realizadas a los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos técnicos.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – H – I</b></p>



RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 7**

**Proyecto Control de Nivel de Estanque**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>2. Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.7 Guarda y asegura parámetros y programas modificados en los dispositivos de automatización, de acuerdo a la plantilla o al manual de programación.</p> <p>2.8 Registra y documenta las programaciones realizadas a los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos técnicos.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – H – I</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 8</b> <b>Proyecto Robot Móvil</b>	
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>2. Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.7 Guarda y asegura parámetros y programas modificados en los dispositivos de automatización, de acuerdo a la plantilla o al manual de programación.</p> <p>2.8 Registra y documenta las programaciones realizadas a los dispositivos de automatización, de acuerdo a los procedimientos técnicos.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – H – I</b></p>