

# MÓDULO III

## Información General

### MANTIENE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE APLICACIÓN INDUSTRIAL

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Mantiene sistemas electrónicos de potencia  
112 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Programa PLC empleados en sistemas electrónicos  
160 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

821	Ensambladores y montadores de herramientas, maquinaria, productos metálicos y electrónicos
-----	--

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2013)

811219	Reparación y mantenimiento de otro equipo electrónico y de equipo de precisión
811312	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Mantener sistemas electrónicos de aplicación industrial
  - Mantener sistemas electrónicos de potencia
  - Programar PLC empleados en sistemas electrónicos

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Utiliza equipos, herramienta y componentes empleados en el mantenimiento a sistemas electrónicos de potencia	1	Revisando y calibrando de acuerdo al manual de servicio del fabricante Checando parámetros de acuerdo a las indicaciones del diagrama Aplicando los procedimientos y las herramientas de trabajo
2	Comprueba el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Utilizando equipo de computo y software de simulación Realizando pruebas a componentes electrónicos Aplicando los procedimientos establecidos
3	Repara fallas en el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Revisando los reportes previamente registrados Comprobando los parámetros especificados de acuerdo al manual de servicio Elaborando el diagnóstico del sistema electrónico Realizando la reparación de la falla diagnosticada Buscando y analizando información útil para la solución de problemas del área
4	Utiliza equipos y software empleados en la programación de PLC	2	Instalando el software del fabricante Manejando los ambientes de programación para PLC de acuerdo a las indicaciones
5	Programa aplicaciones para PLC	2	Utilizando equipo de computo con software especializado Utilizando diferentes lenguajes de programación para PLC Simulando aplicaciones con software para PLC Comprobando la programación en el PLC Ampliando su conocimiento más allá de su área de trabajo inmediata

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M3 Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales

CE8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas

**GENÉRICAS SUGERIDAS**

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas

7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

AD5 Aceptar y aplicar los cambios de los procedimientos y de las herramientas de trabajo

OM3 Ampliar su conocimiento más allá de su área de trabajo inmediata

OM4 Buscar y analizar información útil para la solución de problemas de área

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Utiliza equipos, herramienta y componentes empleados en el mantenimiento a sistemas electrónicos de potencia	1	Revisando y calibrando de acuerdo al manual de servicio del fabricante Checando parámetros de acuerdo a las indicaciones del diagrama Aplicando los procedimientos y las herramientas de trabajo		El uso de instrumentos en la medición de parámetros de un circuito electrónico de potencia
2	Comprueba el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Utilizando equipo de computo y software de simulación Realizando pruebas a componentes electrónicos Aplicando los procedimientos establecidos		El uso de instrumentos y equipo de computo en la comprobación de un circuitos electrónico digitales
3	Repara fallas en el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Revisando los reportes previamente registrados Comprobando los parámetros especificados de acuerdo al manual de servicio Elaborando el diagnóstico del sistema electrónico Realizando la reparación de la falla diagnosticada Buscando y analizando información útil para la solución de problemas del área	El sistema electrónico de potencia reparado	

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
4	Utiliza equipos y software empleados en la programación de PLC	2	Instalando el software del fabricante Manejando los ambientes de programación para PLC de acuerdo a las indicaciones		El manejo del software de programación para PLC de acuerdo a las indicaciones
5	Programa aplicaciones para PLC	2	Utilizando equipo de computo con software especializado Utilizando diferentes lenguajes de programación para PLC Simulando aplicaciones con software para PLC Comprobando la programación en el PLC Ampliando su conocimiento más allá de su área de trabajo inmediata	El PLC programado y funcionando	

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Utiliza equipos, herramienta y componentes empleados en el mantenimiento a sistemas electrónicos de potencia	1	Maloney, T. (2006). Electrónica industrial moderna. México: Pearson. Rashid, M. (2015). Electrónica de Potencia. México: Pearson. Gimeno, F. (2015). Electrónica de potencia - fundamentos básicos. España: Alfaomega. Floyd, L. (2008). Dispositivos electrónicos. México: Pearson.
2	Comprueba el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Maloney, T. (2006). Electrónica industrial moderna. México: Pearson. Rashid, M. (2015). Electrónica de Potencia. México: Pearson. Gimeno, F. (2015). Electrónica de potencia - fundamentos básicos. España: Alfaomega. Floyd, L. (2008). Dispositivos electrónicos. México: Pearson.
3	Repara fallas en el funcionamiento de sistemas electrónicos de potencia	1	Maloney, T. (2006). Electrónica industrial moderna. México: Pearson. Rashid, M. (2015). Electrónica de Potencia. México: Pearson. Gimeno, F. (2015). Electrónica de potencia - fundamentos básicos. España: Alfaomega. Floyd, L. (2008). Dispositivos electrónicos. México: Pearson.
4	Utiliza equipos y software empleados en la programación de PLC	2	Ordaz, U. (2013). Controladores lógicos programables. México: Trillas. Mengual, P. (2009). Step 7 Una manera fácil d programar PLC se siemens. España: Marcombo. Siemens. (20013). Logo, Manual. Alemania: Siemens. Soto, R. (2013). Módulo III: Mantiene sistemas electrónicos que contienen PLC. México: Fondo de cultura económica. Villareal,S. (2015). Módulo III: Mantiene sistemas electrónicos que contienen PLC. México: Fondo de cultura económica.
5	Programa aplicaciones para PLC	2	Ordaz, U. (2013). Controladores lógicos programables. México: Trillas. Mengual, P. (2009). Step 7 Una manera fácil d programar PLC se siemens. España: Marcombo. Siemens. (20013). Logo, Manual. Alemania: Siemens. Soto, R. (2013). Módulo III: Mantiene sistemas electrónicos que contienen PLC. México: Fondo de cultura económica. Villareal,S. (2015). Módulo III: Mantiene sistemas electrónicos que contienen PLC. México: Fondo de cultura económica.