

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnico en Electrónica

Módulo V

Mantenimiento a sistemas de control industrial

Submódulo II

Operar sistemas de control con PLC



Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico Instrumentos de Evaluación de la Carrera de Técnico en Electrónica

**Profesores que elaboraron los instrumentos de evaluación de la carrera Técnico en
Electrónica:**

NOMBRE	ESTADO
Raul Enrique López Díaz	Sonora
Edgar Arturo García Portillo	Morelos
Alberto Caro Espino	Baja California

Coordinadores de Diseño:

NOMBRE	ESTADO
Ismael Enrique Lee Cong	Quintana Roo
Edgar del Carmen Almeyda Sonda	Campeche
Hugo Alcalá Barojas	Jalisco

Coordinador del Componente de Formación Profesional:

NOMBRE
Espiridión Licea Pérez

Directorio

Dr. Reyes S. Tamez Guerra
Secretario de Educación Pública

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Diez
Subsecretaria de Educación Media Superior

Ing. Lorenzo Vela Peña
Director General de Educación Tecnológica Industrial

Mtro. Roberto Lagarda Lagarda
Coordinador Nacional de Organismos Descentralizados Estatales de CECyTEs

Lic. Elena Karakowsky Kleyman
Responsable de Desarrollo Académico de los CECyTEs

Mensaje para los Maestros

En el nuevo marco de la reforma curricular, los alumnos que son capacitados con los programas de formación por competencias del componente profesional, deben evidenciar las habilidades y destrezas, los conocimientos y actitudes desarrolladas; por lo que es fundamental que el docente conozca y aplique instrumentos de evaluación que cumplan con los criterios de transparencia y objetividad, validez y confiabilidad.

La evaluación de competencias profesionales, esta referida a los criterios que miden el rendimiento individual del alumno, con respecto a competencias incluidas en los programas de estudio y que son reconocidas en el ámbito laboral.

La comprobación de las competencias profesionales desarrolladas por el alumno, se realiza a través de la ejecución individual de las habilidades y destrezas (desempeño), los conocimientos y actitudes, que están contenidas en las actividades de evaluación diseñadas por el docente.

Con base en los instrumentos, el docente elaborará el plan de evaluación que debe incluir información de las actividades, materiales, escenarios, equipo, fechas de ejecución.

El docente registra en los instrumentos, el cumplimiento o incumplimiento de los criterios de desempeño, características de los productos y reactivos. El docente podrá conservar las “evidencias por producto” que considere relevantes para integrar el “portafolios de evidencia” del alumno.

Cuando todos los instrumentos de evaluación han sido aplicados, el docente integra con el alumno el “portafolios de evidencias”.

El “portafolios de evidencias” deberá contener los instrumentos aplicados durante las “actividades de evaluación”, así como las “evidencias por producto” que el docente considere pertinentes para la emisión del juicio de competencia.

Para emitir el juicio de “competente” el alumno deberá cumplir con el 100% de las evidencias (por desempeño, por producto, de conocimiento y de actitudes) listadas en el apartado “evaluación de competencias” del programa de estudios del submódulo. Si el alumno no cumple con el 100% de las evidencias el docente emitirá el resultado de “aun no competente”.

Los instrumentos de evaluación pueden utilizarse también para que el alumno realice auto evaluaciones durante la formación de las competencias profesionales, a fin de que conozca sus carencias y fortalezas.

La lista de cotejo es un instrumento que permite verificar que los productos terminados cumplen con las características y estándares en el sector laboral.

Guía de observación es un instrumento que verifica el desempeño y actitudes relacionadas a la ejecución de una actividad.

Instrumentos para medir conocimiento. Miden el grado de dominio en el ámbito cognitivo.

El campo de aplicación define las circunstancias y contextos diferenciados, en donde el candidato debe demostrar el desempeño que conduce a lograr el resultado expresado en la evidencia.



El campo de aplicación está referido por ejemplo: a condiciones de trabajo, equipo utilizado, materiales, técnicas, características de la organización, entre otros, dependiendo de que en ellos se presenten variantes de las evidencias.

A background image showing a still life composition with various fruits like apples and oranges, and a book, rendered in a soft, painterly style.

Contenido

1. Estructura de la carrera

- Módulos y submódulos por semestre

2. Instrumentos de evaluación

- Guías de observación
- Listas de cotejo

Módulos y Submódulos de la Carrera de Técnico en Electrónica

	Módulos	Submódulos	Duración		
			Horas Semana	Total	
Semestre	2°	I.- Mediciones eléctricas	I.- Realizar instalaciones eléctricas residenciales	12	272 Horas
			II.- Realizar instalaciones eléctricas de accesorios electrónicos automotrices.	5	
	3°	II.- Mantenimiento electrónico	I. - Reparar equipo de audio	10	272 Horas
			II.- Instalar equipo de audio	7	
	4°	III.- Sistemas básicos de comunicación	I.- Instalar equipo de radiocomunicación	7	272 Horas
			II.- Reparar receptores de televisión a color	10	
	5°	IV.- Sistemas de control industrial	I.- Operar dispositivos de control de potencia	5	192 Horas
			II.- Realizar sistemas básicos de control	7	
	6°	V.- Mantenimiento a sistemas de control industrial	I. - Implementar sistemas de control microprocesados	7	192 Horas
			II.- Operar sistemas de control con PLC	5	

GUIA DE OBSERVACION: TE-04/M5S1/ED1-3

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Electrónica	PLC: <ul style="list-style-type: none"> Mitsubishi Siemens Allen Bradley Festo
Módulo V: Mantenimiento a sistemas de control industrial	
Submódulo II: Operar sistemas de control con PLC	
Evidencia por desempeño: Los componentes dañados en los sistemas de control con PLC reemplazados	
Evidencia de actitud asociada: Iniciativa	
Instrucciones para el alumno: <ol style="list-style-type: none"> Reemplaza los componentes de entrada (sensores) dañados Reemplaza los componentes de salida (actuadores) dañados Reemplaza el módulo del PLC dañado 	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Reemplazó los componentes de entrada (sensores) dañados?			
2. ¿Verificó su funcionamiento?			
3. ¿Reemplazó los componentes de salida (actuadores) dañados?			
4. ¿Verificó su funcionamiento?			
5. ¿Reemplazó el módulo del PLC dañado?			
6. ¿Verificó su funcionamiento?			
7. ¿Mostró iniciativa en la realización de sus actividades?			

Observaciones Generales	
--------------------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

GUIA DE OBSERVACION: TE-04/M5S2/ED2-3

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación	
Carrera: Técnico en Electrónica	Software de programación de PLC: <ul style="list-style-type: none"> Mitsubishi Siemens Allen Bradley Festo 	
Módulo V: Mantenimiento a sistemas de control industrial		
Submódulo II: Operar sistemas de control con PLC		
Evidencia por desempeño: El programa de control con PLC en base a las necesidades actualizado		
Evidencia de actitud asociada: Orden		
Instrucciones para el alumno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rediseña el diagrama de escalera de la aplicación en base a las necesidades. 2. Opera el software de programación para PLC. 3. Aplica el conjunto de instrucciones del controlador. 4. Verifica el funcionamiento de la aplicación. 		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Realizó algún cambio en el diagrama de escalera de la aplicación?			
2. ¿El cambio es el requerido?			
3. ¿Ejecutó el software de programación para PLC?			
4. ¿Aplicó el set de instrucciones del controlador para realizar la modificación?			
5. ¿Las modificaciones fueron las requeridas?			
6. ¿Verificó el funcionamiento de la aplicación?			
7. ¿Realizó con orden sus actividades?			

Observaciones Generales	
--------------------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

GUIA DE OBSERVACION: TE-04/M5S2/ED3-3

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación	
Carrera: Técnico en Electrónica	Mantenimiento a sistemas de control con PLC: <ul style="list-style-type: none"> Preventivo Correctivo 	
Módulo V: Mantenimiento a sistemas de control industrial		
Submódulo II: Operar sistemas de control con PLC		
Evidencia por desempeño: El mantenimiento a los sistemas de control con PLC, realizado.		
Evidencia de actitud asociada: Responsabilidad		
Instrucciones para el alumno:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza el mantenimiento preventivo del sistema de control con PLC 2. Realiza el mantenimiento correctivo del sistema de control con PLC que lo requiera 		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Realizó limpieza del modulo de PLC?			
2. ¿Realizó limpieza de los módulos de entrada (Sensosres)?			
3. ¿Realizó limpieza y/o lubricación de los módulos de salida (actuadores)?			
4. ¿Verificó las conexiones eléctricas de los elementos?			
5. ¿Verificó el estado mecánico de los elementos?			
6. ¿Verificó el funcionamiento de cada elemento?			
7. ¿Realizó el reporte en tiempo y forma (responsabilidad) de las acciones de mantenimiento preventivo?			
8. ¿Reemplazó algún componente dañado?			
9. ¿Realizó el reporte en tiempo y forma (responsabilidad) de las acciones de mantenimiento correctivo realizadas?			

Observaciones Generales	
--------------------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

LISTA DE COTEJO: TE-04/M5S2/EP1-1

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Electrónica	
Módulo V: Mantenimiento a sistemas de control industrial	
Submódulo II: Operar sistemas de control con PLC	
Evidencia por producto: El programa de control con PLC en base a las necesidades, actualizado	
Evidencia de actitud asociada: Ninguna	PLC: <ul style="list-style-type: none"> • Mitsubishi • Siemens • Allen Bradley • Festo
Instrucciones para el alumno:	
1.- Entrega el programa del sistema de control con PLC actualizado	

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El programa del sistema de control contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. Encabezado del programa 2. Estructura modular 3. Comentarios informativos 4. Sintaxis acorde al set de instrucciones 5. Modificaciones realizadas 6. Operación requerida 		

Observaciones	
----------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación