

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado

Módulo III

Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidades hasta 20 HP

Submódulo II

Efectuar el mantenimiento mecánico en cámaras frigoríficas



Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico Instrumentos de Evaluación de la Carrera de Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado

Profesores que elaboraron los instrumentos de evaluación de la carrera Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado:

NOMBRE	ESTADO
Felipa Fernández González	Veracruz
Felipe de Jesús Guerrero Roque	Hidalgo
David Ramírez González	Quintana Roo
Gualberto Herrera Ceballos	Yucatán

Coordinadores de Diseño:

NOMBRE	ESTADO
Ismael Enrique Lee Cong	Quintana Roo
Miguel Ángel Aguilar Ángeles	Oaxaca

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 que el desempeño y actitudes relacionada 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 Refrigeración y Aire Acondicionado

		Módulos	Submódulos	Duración	
				Horas Semana	Total
Semestre	2°	I.-Mantenimiento de sistemas de refrigeración doméstica.	I.-Reparar el circuito eléctrico en sistemas de refrigeración doméstica incluyendo la tarjeta electrónica.	6	272 Horas
			II.-Aplicar el mantenimiento en un refrigerador de acuerdo con las especificaciones del fabricante.	11	
	3°	II.-Mantenimiento de sistemas de refrigeración comercial.	I.-Realizar el mantenimiento en equipos enfriadores y congeladores, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.	10	272 Horas
			II.-Efectuar el mantenimiento a equipos enfriadores de líquidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.	7	
	4°	III.-Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidad hasta 20 HP.	I.-Aplicar el mantenimiento al circuito eléctrico en cámaras frigoríficas.	7	272 Horas
			II.-Efectuar el mantenimiento mecánico de las cámaras frigoríficas.	10	
	5°	IV.-Mantenimiento de sistemas de aire acondicionado tipo ventana, mini-split y automotriz.	I.-Aplicar el mantenimiento al equipo de aire acondicionado tipo ventana.	4	192 Horas
			II.-Realizar el mantenimiento al equipo de aire acondicionado tipo mini-split.	4	
			III.-Realizar el mantenimiento al equipo de aire acondicionado tipo automotriz.	4	
	6°	V.-Mantenimiento de sistemas de aire acondicionado tipo paquete.	I.-Realizar el mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado tipo paquete.	4	192 Horas
II.-Realizar el mantenimiento correctivo del sistema de aire acondicionado tipo paquete.			8		

GUÍA DE OBSERVACIÓN: TAAR-04/M3S2/ED1-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado.	
Módulo III: Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidad hasta 20 HP.	
Submódulo II: Efectuar el mantenimiento mecánico en cámaras frigoríficas.	
Evidencia por desempeño: El mantenimiento preventivo de acuerdo a las especificaciones del fabricante efectuado.	
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigeración doméstica. 2. Refrigeración comercial. 3. Acondicionamiento de aire. 4. Cámaras frigoríficas.
Instrucciones para el alumno: Efectuar el mantenimiento preventivo considerando las medidas de seguridad e higiene en las actividades a desarrollar.	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Preparó el material ordenadamente? 2. ¿Manipuló las herramientas específicas con seguridad e higiene durante los procedimientos? 3. ¿Manipuló el múltiple de manómetros de acuerdo con los lineamientos establecidos para ello? 4. ¿Tomó la lectura de presiones? 5. ¿Tomó la lectura de temperatura? 6. ¿Utilizó producto químico para la limpieza de los serpentines? 7. ¿Utilizó el procedimiento para el lavado de los serpentines con seguridad e higiene? 8. ¿Realizó la limpieza del drenaje del condensado? 9. ¿Utilizó el equipo de protección personal? 10. ¿Dispuso de los desechos de materiales derivados de la actividad con responsabilidad? 11. ¿Mantuvo el área de trabajo limpia y ordenada? 			

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

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

GUÍA DE OBSERVACIÓN: TAAR-04/M3S2/ED2-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación	
Carrera: Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigeración doméstica. 2. Refrigeración comercial. 3. Acondicionamiento de aire. 4. Cámaras frigoríficas. 	
Módulo III: Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidad hasta 20 HP.		
Submódulo II: Efectuar el mantenimiento mecánico de las cámaras frigoríficas.		
Evidencia por desempeño: El mantenimiento correctivo aplicando las medidas de seguridad e higiene realizado.		
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.		
Instrucciones para el alumno: Realizar el mantenimiento correctivo considerando las medidas de seguridad e higiene en el proceso a desarrollar.		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Diagnosticó la falla del equipo? 2. ¿Utilizó las herramientas específicas para la actividad? 3. ¿Realizó la recuperación del refrigerante? 4. ¿Reemplazó el accesorio dañado del equipo utilizando las medidas de seguridad e higiene? 5. ¿Reparó averías en las líneas de refrigerante? 6. ¿Realizó el cambio del filtro deshidratador? 7. ¿Efectuó el vacío del sistema? 8. ¿Aplicó la carga de refrigerante al sistema? 9. ¿Realizó el procedimiento de detección de fugas? 10. ¿Verificó el funcionamiento del equipo? 11. ¿Utilizó el equipo de protección personal? 12. ¿Mantuvo el área de trabajo limpia y ordenada? 			

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

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

LISTA DE COTEJO: TAAR-04/M3S2/EP1-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación	
Carrera: Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigeración doméstica. 2. Refrigeración comercial. 3. Acondicionamiento de aire. 4. Cámaras frigoríficas 	
Módulo III: Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidad hasta 20 HP.		
Submódulo: II: Efectuar el mantenimiento mecánico de las cámaras frigoríficas.		
Evidencia por producto: El mantenimiento preventivo de acuerdo a las especificaciones del fabricante efectuado.		
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.		
Instrucciones para el alumno: Efectúa el mantenimiento preventivo de acuerdo con las especificaciones del fabricante, aplicando las medidas de seguridad e higiene.		

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El reporte contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. La entrega en tiempo y forma. 2. Datos generales. 3. Orden en la estructura. 4. Diagnóstico 5. Materiales, herramientas, y equipo que utilizó. 6. Los valores de las lecturas de presiones y temperaturas. 7. El procedimiento para el lavado de serpentines y drenaje. 8. Pasos a seguir para la limpieza del área de trabajo. 9. Contiene la información específica de acuerdo al tipo de sistema mecánico. 		

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

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

LISTA DE COTEJO: TAAR-04/M3S2/EP2-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación	
Carrera: Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigeración doméstica. 2. Refrigeración comercial. 3. Acondicionamiento de aire. 4. Cámaras frigoríficas. 	
Módulo III: Mantenimiento de cámaras frigoríficas con capacidad hasta 20 HP.		
Submódulo II: Efectuar el mantenimiento mecánico de las cámaras frigoríficas.		
Evidencia por producto: El mantenimiento correctivo aplicando las medidas de seguridad e higiene realizado.		
Evidencia de actitud asociada: Orden y responsabilidad.		
Instrucciones para el alumno: Efectuar el servicio de inyección de gas refrigerante considerando las medidas de seguridad e higiene en las actividades a desarrollar.		

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
<p>La carga de refrigerante tiene las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La entrega en tiempo y forma. 2. Sin fugas. 3. La cantidad de refrigerante según el tipo de sistemas. 4. Presiones de trabajo indicadas a la aplicación. 5. Temperatura indicada a la aplicación. 6. El Consumo de amperaje de acuerdo al tipo sistema. 7. El sistema sellado. 		

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

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación