



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL CON AMONÍACO COMO REFRIGERANTE

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

DURACIÓN:

30 horas

ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana
Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: info@ptsmonterrey.com

www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Entender los principios básicos de la refrigeración y el ciclo de refrigeración.

Conocer los componentes clave del sistema como compresores, condensadores y válvulas.

Estudiar el uso y seguridad del amoníaco como refrigerante.

Comprender la lubricación en sistemas frigoríficos y su impacto en el funcionamiento.

Asegurar la operación segura y eficiente de sistemas de refrigeración industrial.

COMPETENCIAS

Identificar diversos aspectos de termodinámica y del sistema de refrigeración a base de amoníaco.

Montar, mantener y reparar una instalación básica de refrigeración.

Proporcionar información técnica necesaria para la protección de instalaciones y personal durante el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas

Revisar en conjunto con los responsables de seguridad e higiene la situación actual en cuanto a documentación, programas de control y administración de riesgos, de tal forma de identificar las áreas de oportunidad a ser implementadas

CONTENIDO DEL CURSO

1. TERMINOLOGÍA

- A. Calor y temperatura.
- B. Escalas termométricas.
- C. Estados de la materia.
- D. Efectos del calor sobre la materia.
- E. Calor específico.
- F. Calor latente.
- G. Cantidad de calor.
- H. La transmisión del calor.

2. ENERGÍA Y SUS CLASES

- A. Fuerza.
- B. Presión.
- C. Trabajo.
- D. Energía.
- E. Rendimiento.
- F. Potencia.

3. GENERACIÓN DE FRÍO

- A. Conceptos generales.
- B. Ciclo de refrigeración, componentes principales.
- C. Componentes para la regulación y seguridad de los sistemas frigoríficos.
- D. Sistemas de refrigeración.

4. COMPONENTES PRINCIPALES QUE INTERVIENEN EN LA GENERACIÓN DE FRÍO

- A. Compresor.
- B. Condensador.
- C. Válvula de expansión.
- D. Evaporador.
- E. Torres de enfriamiento.

5. COMPONENTES DE CONTROL Y SEGURIDAD

- A. Líneas de refrigerante.
- B. Componentes para la regulación, el control y la seguridad de los sistemas frigoríficos.
- C. Válvulas.
- D. Otros componentes.

6. EL AIRE: ESTUDIO DEL DIAGRAMA PSICROMÉTRICO Y EL MOVIMIENTO DEL AIRE

- A. Composición química del aire.
- B. Densidad del aire seco.
- C. El aire húmedo.
- D. La energía del aire húmedo.
- E. El diagrama psicrométrico.

7. LOS REFRIGERANTES Y SU MANEJO

- A. Refrigerantes líquidos.
- B. Denominación de los refrigerantes.
- C. Clasificación de los refrigerantes en grupos de seguridad.
- D. Comportamiento de los refrigerantes frente al agua y a los lubricantes.
- E. Utilización de los diferentes refrigerantes.
- F. La capa de ozono y los refrigerantes.

8. PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DEL AMONÍACO

- A. Presión
- B. Volumen
- C. Densidad
- D. Entalpía
- E. Entropía

9. MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL AMONÍACO

- A. Introducción al amoniaco
 - i. Que es el amoniaco, naturaleza y características
 - ii. Usos comunes e industriales del amoniaco
- B. Normatividad legal
 - i. Manejo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas
 - ii. Condiciones de seguridad para centros de trabajo que manejen sustancias peligrosas
- C. Almacenamiento del amoniaco
 - i. Envases y tanques
 - ii. Rótulos y señalamientos
- D. Factores de riesgo
 - i. Peligros y riesgos asociados el uso del amoniaco
 - ii. El amoniaco como refrigerante
- iii. Manejo seguro del amoniaco en instalaciones industriales
- iv. Análisis y administración de riesgos
- E. Factores operativos de protección
 - i. protección personal
 - ii. detección y atención a fugas
- iii. sistema de alarmas
- iv. comunicación con protección civil y organismos de auxilio
- F. Factores administrativos de protección
 - i. plan de atención a emergencias
 - ii. brigadas de emergencias y simulacros de evacuación
- iii. manejo de crisis
- iv. auditorías internas
- v. investigación de incidentes
- vi. sistema de información sobre equipos críticos

10. LA LUBRICACIÓN DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

A. Clasificación de los aceites.

B. Características generales de los lubricantes:

- i. Viscosidad.
- ii. Temperatura y viscosidad.
- iii. Punto de congelación.
- iv. Carbonización.
- v. Punto de floculación.
- vi. Índice de neutralización.
- vii. Rigidez eléctrica.
- viii. Punto de inflamación y punto de combustión.
- ix. Estabilidad a la oxidación.