



AEFYT

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE FRÍO
Y SUS TECNOLOGÍAS

CURSO DE REFRIGERACIÓN

ORGANIZADO POR AEFYT

CALENDARIO

Este Curso comprende un total de 80 horas lectivas, distribuidas en 5 sesiones de 16 horas cada una.

Cada sesión se impartirá en dos jornadas:

Jueves de 10'30 a 21'00 horas

Viernes de 8'30 a 19'00 horas

DIRIGIDO A

Va dirigido especialmente a personal de oficina técnica, puesta en marcha y mantenimiento de empresas frigoristas y asimiladas.

PROFESOR

Será impartido por un reconocido experto en la materia, D. Ricardo Giménez López, Ingeniero, con acreditada experiencia técnica y docente, avalada por su labor profesional en los departamentos de ingeniería de grandes empresas Instaladoras de Frío (Hans Möller, Sulzer, York Refrigeration, Johnson Controls Refrigeration), y como Profesor de Frío Industrial en la Escuela Técnica Profesional del Clot.

Integrante del Grupo de Trabajo redactor del RSIF y autor de diversas publicaciones relacionadas con la tecnología frigorífica.

DIRECTOR COORDINADOR

D. Manuel Lamúa Soldevilla, Gerente de AEFYT.

MATRÍCULA

- Precio por inscripción de personal de Empresa Asociada a AEFYT: 1.750,00 € (en concepto de extensión de cuota por formación).
- Precio por inscripción de personal de Empresa NO Asociada a AEFYT: 2.150,00 €.
- El precio incluye: asistencia a las clases, documentación, desayunos y almuerzos.
- A los alumnos que proceda se les hará entrega de un certificado de asistencia y aprovechamiento.

INSCRIPCIÓN

El número de plazas es limitado y la admisión tendrá lugar por riguroso orden de recepción de solicitudes.

Ésta se realizará rellenando la ficha adjunta y remitiéndola por correo electrónico o por fax a la Sede de AEFYT, acompañando el comprobante bancario de haber abonado o transferido, en concepto de reserva, el 20% del importe de la inscripción a la cuenta que AEFYT tiene en la Caja de Madrid:

El pago total de la inscripción deberá formalizarse remitiendo el comprobante de ingreso o transferencia a la antes mencionada cuenta de AEFYT, 10 antes de la fecha de comienzo del curso.

Hasta 5 días antes, AEFYT se reserva el derecho de modificar la fecha de celebración del curso o anularlo, en ambos casos se dará la opción de aplicar la cantidad abonada a los futuros cursos.

Se advierte que en ambos casos (cancelación o cambio de fecha) AEFYT no se hace responsable de los gastos que le pudiera suponer a la empresa inscrita.

Cualquier cancelación de la reserva del curso deberá hacerse por escrito.

La cancelación después de la fecha de inicio hasta 5 días antes de la celebración del curso, conllevará la pérdida del 20% de la reserva efectuada.

Las cancelaciones que se produzcan a partir de esta última fecha o la incomparecencia del alumno en el curso no darán lugar a ningún tipo de reembolso.

INFORMACIÓN

Para más información puede dirigirse a la Secretaría de AEFYT:

Tfno/Fax: 91 563 59 92

C.e.: aefyt@aefyt.es / aaefyt@gmail.com

Web: www.aefyt.es

PROGRAMA

Se adjunta documento con el programa del curso. También se puede consultar en la página web de AEFYT (www.aefyt.es).

AEFYT. CURSO DE REFRIGERACIÓN. TEMARIO

Tema 1.-Fundamentos. Energía y calor.

Trabajo. Energía potencial y energía cinética. Magnitudes termodinámicas. Variables termodinámicas. Mecanismos de transmisión de calor. Primer y segundo principio de la termodinámica. Transformaciones. Diagramas Entrópico y Entálpico. Ciclos termodinámicos de la máquina frigorífica. Hidrodinámica de los fluidos frigoríficos.

Tema 2.- Compresores.

Compresión simple y multietápica. Factores de diseño. Tipos de compresores. Características constructivas. Rendimientos. Dimensionado. Regulación. Ámbito de aplicación. Ventajas e inconvenientes. Selección del motor de accionamiento. Mantenimiento.

Tema 3.- Aceites.

Función. Principales tipos. Características. Interacciones en la instalación frigorífica. Programas de control y cambios de aceite.

Tema 4.- Tipos de condensadores.

Clasificación. Función. Características constructivas. Regulación. Dimensionado. Elección. Emplazamiento. Mantenimiento preventivo.

Tema 5.- Evaporadores.

Tipos. Función. Características constructivas. Alimentación. Regulación. Dimensionado. Elección. Emplazamiento. Mantenimiento preventivo.

Tema 6.- Recipientes.

Tipos. Función. Características constructivas. Dimensionado. Emplazamiento. Mantenimiento.

Tema 7.- Dispositivos de expansión.

Tipos. Función. Características constructivas. Dimensionado. Selección. Emplazamiento. Mantenimiento preventivo.

Tema 8- Refrigerantes

Familias de refrigerantes. Fluidos de sustitución. Refrigerantes de bajo impacto ambiental. Uso de los HC. Procedimientos a seguir en las sustituciones. Interacciones con el agua y el aceite lubricante. Programa de mantenimiento preventivo. Control de fugas. Detectores de fugas. Utilización y ubicación. Mantenimiento preventivo.

Tema 9. – Uso de NH₃ y del CO₂.

Propiedades físicas. Efectos en las personas. Mejoras de la seguridad. Evaluación de riesgos. Detectores de fugas al ambiente y a los fluidos secundarios. EPP. Preparación del personal para emergencias. Reducción de efectos en caso de fugas.

Tema 10. – Montaje de tuberías

Instalaciones con HFC. Cálculo de las velocidades de circulación del refrigerante en función de las pérdidas de presión. Velocidad mínima. Velocidades usuales. Trazado. Construcción de colectores de aspiración. Instalaciones con NH₃. Disposición en función del sistema de alimentación. Circulación del refrigerante en régimen bifásico. Cálculo de las bombas de trasiego de refrigerante y sus protecciones.

Tema11.- Fluidos y circuitos secundarios

Clasificación según R.D. 138/2011. Elección del fluido secundario, propiedades. Ámbito de aplicación. Circuito primario y circuito secundario en los sistemas indirectos. Sistemas monofásicos y bifásicos. Dimensionado de las tuberías. Ejecución. Dimensionado del depósito de inercia. Cálculo del vaso de expansión. Diseño de los intercambiadores de placas para el enfriamiento del fluido frigorífero. Válvulas de sobrepresión/vacío. Programa de mantenimiento preventivo.

Tema 12.- Medidas para el ahorro de energía

Aislamiento de recintos y tuberías. Efecto y corrección de infiltraciones. Aspectos a considerar en compresores, condensadores, evaporadores y sistemas de alimentación del refrigerante. Sistemas de acumulación de frío. Consideraciones respecto al mantenimiento preventivo. Determinación de las pérdidas de rendimiento por deterioro de las instalaciones (suciedad en filtros y resto de componentes, incondensables, etc...). Control del agua en instalaciones NH₃. Procedimientos para la recuperación de calor.

Supuestos prácticos

Cálculo de las cargas térmicas de un servicio. Elección del fluido refrigerante. Elección del fluido frigorífero o secundario. Cálculo del espesor del aislamiento. Dimensionado y elección de evaporadores, condensadores, intercambiadores, compresores, tuberías, dispositivos de expansión, recipientes, automatismos, elementos de seguridad.

Diseño de cámara frigorífica de conservación al estado refrigerado de productos perecederos. Dimensionado de la instalación frigorífica que le da servicio, comprensiva de un sistema de transmisión indirecta.

Diseño de cámara frigorífica de conservación al estado congelado de productos perecederos. Dimensionado de la instalación frigorífica que le da servicio.