



# AEFYT

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE FRÍO  
Y SUS TECNOLOGÍAS

## 3<sup>er</sup> CURSO on-line "MANTENIMIENTO PARA INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN"

Modalidad: Mixta

*ORGANIZADO POR AEFYT*

El Curso tendrá una duración total de 30 horas en total. La Plataforma se abrirá el 13 de Febrero de 2023 y se cerrará el 10 de Marzo de 2023.

## CALENDARIO

Este Curso mixto comprende un total de 30 horas organizadas en dos metodologías diferenciadas para cubrir la forma óptima de formación.

**Módulo on-line:** 10 horas

**Módulo en directo impartido en la misma Plataforma:** 20 h

Martes 14 de Febrero de 2023 (16:00 a 20:00h)  
Miércoles 15 de Febrero de 2023 (16:00 a 20:00h)  
Martes 21 de Febrero de 2023 (16:00 a 20:00h)  
Miércoles 22 de Febrero de 2023 (16:00 a 20:00h)  
Martes 28 de Febrero de 2023 (16:00 a 20:00h)

## OBJETIVO

Se analizará el funcionamiento de las instalaciones frigoríficas estableciendo las bases para conseguir la optimización del funcionamiento de la instalación y garantizar la seguridad de la misma con un consumo energético mínimo. Se pondrá de manifiesto la influencia de los distintos tipos de contaminantes en el funcionamiento y en la eficiencia energética de instalaciones frigoríficas existentes. Se estudiarán supuestos prácticos.

## DIRIGIDO A

Va dirigido a Ingenieros proyectistas de instalaciones frigoríficas. Jefes de ingenierías. Instaladores frigoristas habilitados. Responsables de mantenimiento y Responsables de seguridad de instalaciones frigoríficas de almacenes frigoríficos polivalentes, fábricas de hielo, centrales lecheras e industrias lácteas, etc. Frigoristas, mecánicos y técnicos con conocimientos de refrigeración que trabajando en refrigeración comercial desea saltar a instalaciones industriales.

## PROFESORADO

El curso será impartido por:

D. Juan C. Rodríguez Domínguez, Ingeniero Técnico Industrial por la UPC EUETIB Escola Universitaria d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona. Director Técnico de CLAUGER IBERICA SAU. Profesor de Formación Profesional.

D. Félix Sanz del Castillo, Ingeniero Industrial. Profesor numerario de tecnología en F.P. Director Técnico de Refrigeración y Aire Acondicionado.

## DIRECTOR COORDINADOR

D. Manuel Lamúa Soldevilla, Gerente de AEFYT.

## MATRICULA

- Precio por inscripción de personal de Empresa Asociada a AEFYT: 500,00 €.
- Precio por inscripción de personal de Empresa NO Asociada a AEFYT: 700,00 €.
- ESTE CURSO ON-LINE PUEDE SER BONIFICADO

## 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 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 CAIXA BANK: ES83-2100-2494-8313-0002-4851

El pago total de la inscripción podrá realizarse al efectuar la reserva y en cualquier caso deberá formalizarse remitiendo antes del **10 de Febrero** de 2023 el comprobante de pago a la antes mencionada cuenta de AEFYT.

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

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

La cancelación después del **10 de Febrero de 2023** hasta 5 días antes de la celebración del curso, conllevará la pérdida del 20% de la reserva efectuada. Las cancelaciones que se produzcan una vez iniciado el Curso no dará lugar a ningún tipo de reembolso.

## INFORMACIÓN

Para más información puede dirigirse a la Secretaría de AEFYT:

Tfno: 91 563 59 92

C.e. [aeftyinfo@aefty.es](mailto:aeftyinfo@aefty.es); Web: [www.aefyt.es](http://www.aefyt.es)

## PROGRAMA

Se adjunta el programa del curso on-line.

# “MANTENIMIENTO PARA INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN”

## . BLOQUE TEMÁTICO 1. Fundamentos de Refrigeración

1. Conceptos físicos, termodinámicos y de control que intervienen en los procesos de refrigeración. Diagrama presión-entalpía y circuito frigorífico. Regla de los cinco más uno. Golpes de presión, ariete o líquido.
2. Refrigerantes y arquitecturas de sistemas. Ciclos termodinámicos. Simple y doble escalón, cascada. Sistemas de expansión e inundados. Sistemas de baja carga. Desescarche.

## . BLOQUE TEMÁTICO 2. Operaciones básicas de Mantenimiento en Instalaciones.

1. Operaciones típicas de mantenimiento en instalaciones de amoníaco, de CO<sub>2</sub>, refrigerantes fluorados. Purga de aceite. Purga de incondensables. Limpieza de condensadores. Recarga de refrigerante. Recarga de aceite. Condensadores de agua. Legionelosis. Condensación alta. Falta de rendimiento en evaporadores. Pérdidas de carga en aspiración. Descebe de bombas. Desescarche defectuoso. Retorno de líquido a los compresores. Síntomas, causas y remedios. Pérdida de refrigerante. Necesidad de recargas frecuentes. Corrosión. Vibraciones.
2. Anomalías en componentes y como protegerlos. Compresores, automatismos y elementos de maniobra y medición.
3. Mantenimiento y limpieza de intercambiadores de calor. Anomalías en componentes y como protegerlos. Evaporadores. Condensadores. Refrigerados por aire, por agua. Evaporativos.
4. Anomalías en componentes y como protegerlos. Sistema de bombeo. Separación de líquido. Recuperación de líquido. Tipos de bombas. Número de bombas. Presión. Caudal. NPSH.

## . BLOQUE TEMÁTICO 3. Aceites. Contaminantes.

1. Aceites. El aceite en la instalación frigorífica. Aceites miscibles y no miscibles. Purga de aceite de separador. Selección del aceite. Reciclado de aceite. Separadores de aceite. Purgado y recuperación de aceite.
2. Contaminantes. Humedad, origen y consecuencias. Partículas sólidas. Ácidos. Incondensados. Incondensables en el circuito frigorífico. Eliminación de contaminantes. Limpieza y extracción de humedad del circuito frigorífico. Efectos de la contaminación del agua en sistemas de refrigeración de amoníaco. Cómo detectar la contaminación del agua en amoníaco. Influencia del diseño del sistema en el agua. Efectos de la contaminación. Problemas en las válvulas y controles relacionados con la contaminación del agua. Eliminación del agua del sistema de amoníaco.

## . BLOQUE TEMÁTICO 4. Eficiencia energética. Monitorización.

1. Eficiencia energética. Recuperación de calor.

**2. Conducción a distancia (Telegestión). Monitorización. Sistemas Scada. Qué y cómo vigilar. Análisis de registros de datos.**

**. BLOQUE TEMÁTICO 5. Normativa. Documentación.**

**1. Normativa. RSIF**

**2. Documentación. Libro de la instalación. Libro de mantenimiento.**