



## **IMAR0209 Desarrollo de proyectos de instalaciones frigoríficas**

## IMAR0209 Desarrollo de proyectos de instalaciones frigoríficas

**Duración:** horas

**Precio:** consultar euros.

**Modalidad:** e-learning

### Metodología:

El Curso será desarrollado con una metodología a Distancia/on line. El sistema de enseñanza a distancia está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo

El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso. Así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación si el curso es on line. Entre el material entregado en este curso se adjunta un documento llamado Guía del Alumno dónde aparece un horario de tutorías telefónicas y una dirección de e-mail dónde podrá enviar sus consultas, dudas y ejercicios El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá del tipo de curso elegido y de las horas del mismo.

## Profesorado:

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes: Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licenciados/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadores/as sociales etc...

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

- Por el aula virtual, si su curso es on line
- Por e-mail
- Por teléfono

## Medios y materiales docentes

-Temario desarrollado.

-Pruebas objetivas de autoevaluación y evaluación.

-Consultas y Tutorías personalizadas a través de teléfono, correo, fax, Internet y de la Plataforma propia de Teleformación de la que dispone el Centro.



## Titulación:

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por correo o mensajería la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

## Programa del curso:

### INSTALACIONES Y PROCESOS FRIGORÍFICOS

#### Caracterización de instalaciones frigoríficas

#### 1 Termodinámica y mecánica de fluidos para instalaciones frigoríficas

- 1.1 Termotecnia. transmisión de calor y aislantes
- 1.2 Leyes de la termodinámica
- 1.3 Estudio termodinámico de los ciclos frigoríficos
- 1.4 Ciclos frigoríficos en diagramas de mollier y t-s
- 1.5 Cálculos de energía y rendimientos
- 1.6 Propiedades de los fluidos
- 1.7 Fluidos en reposo - leyes de la hidrostática
- 1.8 Fluidos en movimiento - leyes de la hidrodinámica
- 1.9 Aparatos de medida de presión, caudal y velocidad

#### 2 Mecánica de fluidos aplicada a las instalaciones caloríficas

- 2.1 Relaciones entre refrigerante utilizado y temperatura del proceso
- 2.2 Clasificación de sistemas según la reglamentación industrial
- 2.3 Clasificación por el tipo de ciclo frigorífico de compresión y su configuración
- 2.4 Procesos industriales y sus particularidades
- 2.5 Liofilización

#### 3 Cámaras y productos - características y peculiaridades

- 3.1 La conservación de alimentos perecederos y congelados
- 3.2 Cámaras de conservación y de mantenimiento de congelados
- 3.3 Túneles de congelación
- 3.4 Cámaras de maduración, desverdización, atmósfera controlada y fermentación

#### 4 Normas y reglamentos

- 4.1 Reglamento de instalaciones frigoríficas
- 4.2 Reglamento de aparatos a presión

- 4.3 Directivas europeas sobre gases refrigerantes
- 4.4 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## Caracterización y selección del equipamiento frigorífico

### 1 Cámaras, túneles y equipos especiales

- 1.1 Materiales de construcción empleados en la industria frigorífica
- 1.2 Ecuaciones de transmisión de calor
- 1.3 Cálculo de condensación y barreras antivapor

### 2 Características y selección de las partes principales del sistema frigorífico

- 2.1 Compresores
- 2.2 Evaporadores
- 2.3 Condensadores y torres de refrigeración
- 2.4 Válvulas de expansión y otros elementos de regulación y control de sistemas frigoríficos

### 3 Características y selección de los elementos auxiliares del sistema frigorífico

- 3.1 Red de distribución de refrigerantes y sus peculiaridades
- 3.2 Bancadas de máquinas. antivibraciones
- 3.3 Barreras de vapor
- 3.4 Valvulería y accesorios
- 3.5 Detectores de flujo
- 3.6 Formación de hielo y los sistemas de desescarche
- 3.7 Sistemas contra incendios
- 3.8 Cuestionario: cuestionario de evaluación
- 3.9 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## CARACTERIZACIÓN DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

### 1 Termodinámica y mecánica de fluidos para instalaciones frigoríficas

- 1.1 Termotecnia. transmisión de calor y aislantes
- 1.2 Leyes de la termodinámica
- 1.3 Estudio termodinámico de los ciclos frigoríficos
- 1.4 Ciclos frigoríficos en diagramas de mollier y t-s
- 1.5 Cálculos de energía y rendimientos
- 1.6 Propiedades de los fluidos
- 1.7 Fluidos en reposo - leyes de la hidrostática
- 1.8 Fluidos en movimiento - leyes de la hidrodinámica
- 1.9 Aparatos de medida de presión, caudal y velocidad

### 2 Mecánica de fluidos aplicada a las instalaciones caloríficas

- 2.1 Relaciones entre refrigerante utilizado y temperatura del proceso
- 2.2 Clasificación de sistemas según la reglamentación industrial
- 2.3 Clasificación por el tipo de ciclo frigorífico de compresión y su configuración
- 2.4 Procesos industriales y sus particularidades
- 2.5 Liofilización

### 3 Cámaras y productos - características y peculiaridades

- 3.1 La conservación de alimentos perecederos y congelados
- 3.2 Cámaras de conservación y de mantenimiento de congelados
- 3.3 Túneles de congelación
- 3.4 Cámaras de maduración, desverdización, atmósfera controlada y fermentación

## **4 Normas y reglamentos**

- 4.1 Reglamento de instalaciones frigoríficas
- 4.2 Reglamento de aparatos a presión
- 4.3 Directivas europeas sobre gases refrigerantes
- 4.4 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **CARACTERIZACIÓN Y SELECCIÓN DEL EQUIPAMIENTO FRIGORÍFICO**

### **1 Cámaras, túneles y equipos especiales**

- 1.1 Materiales de construcción empleados en la industria frigorífica
- 1.2 Ecuaciones de transmisión de calor
- 1.3 Cálculo de condensación y barreras antivapor

### **2 Características y selección de las partes principales del sistema frigorífico**

- 2.1 Compresores
- 2.2 Evaporadores
- 2.3 Condensadores y torres de refrigeración
- 2.4 Válvulas de expansión y otros elementos de regulación y control de sistemas frigoríficos

### **3 Características y selección de los elementos auxiliares del sistema frigorífico**

- 3.1 Red de distribución de refrigerantes y sus peculiaridades
- 3.2 Bancadas de máquinas. antivibraciones
- 3.3 Barreras de vapor
- 3.4 Valvulería y accesorios
- 3.5 Detectores de flujo
- 3.6 Formación de hielo y los sistemas de desescarche
- 3.7 Sistemas contra incendios
- 3.8 Cuestionario: cuestionario de evaluación
- 3.9 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **ELECTROTECNIA PARA INSTALACIONES TÉRMICAS**

### **1 Sistemas de distribución de energía eléctrica monofásicos y trifásicos**

- 1.1 Sistemas de distribución tt y sistema it
- 1.2 Magnitudes eléctricas en sistemas monofásicos y trifásicos
- 1.3 Factor de potencia y su corrección
- 1.4 Análisis básicos de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos

### **2 Máquinas eléctricas en instalaciones térmicas**

- 2.1 Transformadores
- 2.2 Máquinas eléctricas de corriente alterna

### **3 Sistemas de alimentación y potencia en instalaciones térmicas**

- 3.1 Planos y esquemas eléctricos normalizados
- 3.2 Instalaciones eléctricas de baja tensión
- 3.3 Protecciones
- 3.4 Tipos
- 3.5 Conductores eléctricos
- 3.6 Cuadros eléctricos
- 3.7 Planificación y montaje del cuadro

### **4 Sistemas de automatización empleados en instalaciones térmicas**



- 4.1 Tipos de regulación
- 4.2 Equipos, elementos y dispositivos de tecnología de regulación
- 4.3 Equipos, elementos y dispositivos de campo
- 4.4 El autómata programable como elemento de control
- 4.5 Los sistemas preprogramados como elemento de control
- 4.6 Ajuste de parámetros y secuencias preprogramadas

## 5 Sistemas de telegestión

- 5.1 Arquitectura del sistema. variables a controlar
- 5.2 Redes locales y externas (internet)
- 5.3 Programas de telegestión y su adaptación
- 5.4 Sistemas de vigilancia vía telefonía inalámbrica

## 6 Normativa de aplicación y documentación técnica

- 6.1 Reglamento electrotécnico para baja tensión
- 6.2 Normativa sobre riesgos eléctricos
- 6.3 Elaboración del cuaderno de cargas
- 6.4 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN INSTALACIONES TÉRMICAS

### 1 Normas de representación gráfica aplicada a instalaciones térmicas

- 1.1 Sistemas de representación diédrico
- 1.2 Perspectiva isométrica para trazado de tuberías
- 1.3 Representación de materiales. signos superficiales

### 2 Interpretación de planos, esquemas y documentación técnica de las instalaciones térmicas

- 2.1 Interpretación de la documentación describiendo las funciones de la instalación
- 2.2 Identificar los distintos sistemas que constituyen la instalación

### 3 Elaboración de planos de conjunto y esquemas de principio de las instalaciones térmicas

- 3.1 Diagramas de flujo y de principio de funcionamiento
- 3.2 Esquemas eléctricos, de automatización y de regulación

### 4 Diseño asistido por ordenador en instalaciones térmicas

- 4.1 Equipos para cad
- 4.2 Introducción al programa cad para instalaciones térmicas
- 4.3 Instrucciones herramientas autocad
- 4.4 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## PLANIFICACIÓN DEL MONTAJE DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

### Planificación del montaje y protocolo de pruebas en instalaciones frigoríficas

#### 1 El proceso de montaje de instalaciones frigoríficas

- 1.1 Operaciones de ensamblado y unión
- 1.2 Secuenciación
- 1.3 Tiempos de operación y totales
- 1.4 Pautas de control de calidad
- 1.5 Pautas de prevención de riesgos laborales y medioambientales
- 1.6 Ajuste, regulación y puesta en marcha de las instalaciones

## **2 Planificación del montaje de instalaciones frigoríficas**

- 2.1 Organigrama de la empresa de instalaciones
- 2.2 Planificación y organización del montaje de instalaciones
- 2.3 Plan de calidad en el montaje y exigencias medioambientales
- 2.4 Documentación de los procesos y procedimientos

## **3 Pruebas y protocolos de montaje de instalaciones frigoríficas**

- 3.1 Controles, inspecciones y aspectos técnicos a tener en cuenta en el montaje
- 3.2 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **Elaboración del plan de aprovisionamiento, costes y documentación técnica en instalaciones frigoríficas**

### **1 Plan de aprovisionamiento y condiciones de almacenamiento**

- 1.1 Relación del aprovisionamiento con el plan de montaje
- 1.2 Identificación y evaluación de proveedores
- 1.3 Sistemas de almacenaje
- 1.4 Control de existencias

### **2 Elaboración de presupuestos de montaje**

- 2.1 Elaboración de presupuestos de montaje
- 2.2 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **Prevención de riesgos y gestión medioambiental en instalaciones frigoríficas**

### **1 Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo**

- 1.1 El trabajo y la salud
- 1.2 Los riesgos profesionales
- 1.3 Factores de riesgo
- 1.4 Consecuencias y daños derivados del trabajo
- 1.5 Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales
- 1.6 Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo

### **2 Riesgos generales y su prevención**

- 2.1 Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
- 2.2 Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
- 2.3 Riesgos asociados al medio de trabajo
- 2.4 Riesgos derivados de la carga de trabajo
- 2.5 La insatisfacción laboral
- 2.6 La protección de la seguridad y salud de los trabajadores

### **3 Actuación en emergencias y evacuación**

- 3.1 Tipos de accidentes
- 3.2 Evaluación primaria del accidentado
- 3.3 Primeros auxilios
- 3.4 Situaciones de emergencia
- 3.5 Planes de emergencia y evacuación
- 3.6 Información de apoyo para la actuación de emergencias
- 3.7 Cuestionario: cuestionario de evaluación
- 3.8 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **PLANIFICACIÓN DEL MONTAJE Y PROTOCOLO DE PRUEBAS EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

### **1 El proceso de montaje de instalaciones frigoríficas**

- 1.1 Operaciones de ensamblado y unión



- 1.2 Secuenciación
- 1.3 Tiempos de operación y totales
- 1.4 Pautas de control de calidad
- 1.5 Pautas de prevención de riesgos laborales y medioambientales
- 1.6 Ajuste, regulación y puesta en marcha de las instalaciones

## **2 Planificación del montaje de instalaciones frigoríficas**

- 2.1 Organigrama de la empresa de instalaciones
- 2.2 Planificación y organización del montaje de instalaciones
- 2.3 Plan de calidad en el montaje y exigencias medioambientales
- 2.4 Documentación de los procesos y procedimientos

## **3 Pruebas y protocolos de montaje de instalaciones frigoríficas**

- 3.1 Controles, inspecciones y aspectos técnicos a tener en cuenta en el montaje
- 3.2 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **ELABORACIÓN DEL PLAN DE APROVISIONAMIENTO, COSTES Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

### **1 Plan de aprovisionamiento y condiciones de almacenamiento**

- 1.1 Relación del aprovisionamiento con el plan de montaje
- 1.2 Identificación y evaluación de proveedores
- 1.3 Sistemas de almacenaje
- 1.4 Control de existencias

### **2 Elaboración de presupuestos de montaje**

- 2.1 Elaboración de presupuestos de montaje
- 2.2 Cuestionario: cuestionario de evaluación

## **PREVENCIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

### **1 Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo**

- 1.1 El trabajo y la salud
- 1.2 Los riesgos profesionales
- 1.3 Factores de riesgo
- 1.4 Consecuencias y daños derivados del trabajo
- 1.5 Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales
- 1.6 Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo

### **2 Riesgos generales y su prevención**

- 2.1 Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
- 2.2 Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
- 2.3 Riesgos asociados al medio de trabajo
- 2.4 Riesgos derivados de la carga de trabajo
- 2.5 La insatisfacción laboral
- 2.6 La protección de la seguridad y salud de los trabajadores

### **3 Actuación en emergencias y evacuación**

- 3.1 Tipos de accidentes
- 3.2 Evaluación primaria del accidentado
- 3.3 Primeros auxilios
- 3.4 Situaciones de emergencia

- 3.5 Planes de emergencia y evacuación
- 3.6 Información de apoyo para la actuación de emergencias
- 3.7 Cuestionario: cuestionario de evaluación
- 3.8 Cuestionario: cuestionario de evaluación