

## Curso: DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES

### PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE DEL COGITI

Estimado/a colegiado/a,

Informamos de la puesta en marcha del este curso a través de la **Plataforma de Formación on-line del COGITI**. La **matrícula** estará abierta **hasta el 16 de septiembre de 2015 incluido**.

<b>FECHA INICIO</b>	14/09/15	<b>FECHA FIN</b>	08/11/15
<b>CARGA LECTIVA</b>	160 horas	<b>DURACIÓN</b>	8 semanas
<b>PRECIO</b>	Ver precios detallados en la ficha del curso. En general: 320 € colegiado // 640 € no colegiado. <i>Reducción de un 5% sobre el precio a colegiados que estén acreditados en la DPC del COGITI.</i>		
<b>BECAS PARA DESEMPLEADOS</b>	De acuerdo a la información de la <b>circular 35/14</b> , los <b>colegiados</b> que se encuentren en <b>situación de desempleo</b> pueden obtener una <b>beca</b> por valor del <b>50%</b> del precio para colegiado.  De acuerdo a la <b>circular 115/15</b> , los <b>colegiados</b> que obtengan una <b>BECA</b> del Colegio para algún curso de la Plataforma deberán <b>Acreditarse en la DPC</b> , formalizando su <b>solicitud antes de los tres meses del comienzo del curso</b> para el que se ha obtenido la beca. Se entregará el diploma después de que se haya Acreditado. El coste de la correspondiente Acreditación DPC se considerará como <b>ventaja adicional de la beca concedida</b> y será absorbido a partes iguales por el COGITI y por el Colegio. Para poder solicitar una segunda beca deberá estar Acreditado en la DPC.		

**Más información y matrícula** en la Web de la Plataforma: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es).

Enlace a la ficha del curso:

<https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=110407>

Para resolver las **dudas** que puedan surgir referentes a la **matriculación o contenido y desarrollo de los cursos** está disponible el teléfono 985 73 28 91, de lunes a viernes en horario de 09:00 a 20:00 horas, o el teléfono móvil 684 60 40 87 (fuera de ese horario). Igualmente puedes ponerte en contacto enviando un email a la dirección [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es). El **Listado de Cursos previstos** a través de esta Plataforma puede consultarse en la misma Web, en el apartado **Oferta Formativa**.

Jorge Cerqueiro Pequeño  
Decano

## DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES

<b>CODIGO</b>	110407
<b>INICIO MATRICULA</b>	20/08/2015
<b>FIN MATRICULA</b>	16/09/2015
<b>MODALIDAD</b>	e-learning
<b>FECHA INICIO</b>	14/09/2015
<b>FECHA FIN</b>	08/11/2015
<b>CARGA LECTIVA</b>	160 Horas
<b>DURACIÓN</b>	8 Semanas
<b>PRECIO</b>	<p><b>Precio General: 800 euros.</b> (Precio general, que incluye la gestión de COGITI, como entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, para la bonificación del curso con cargo al crédito que todas las empresas disponen para formación.</p> <p><b>Precio Base: 640 euros.</b> (Alumno NO colegiado y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio especial: 400 euros.</b> (Alumno <b>no</b> colegiado y perteneciente a una <b>empresa, entidad o</b> colectivo que tenga convenio de colaboración con COGITI para la realización de cursos a través de la plataforma de formación e-learning del mismo y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio Colegiados y Precolegiados: 320 euros.</b> Alumno colegiado o precolegiado en cualquiera de los colegios de ingenieros técnicos industriales adheridos a la plataforma de formación e-learning de COGITI, así como miembros de la asociación <b>AERRAITI</b> (Asociación estatal de representantes de alumnos de ingeniería técnica industrial) y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p><b>Precio Becados: 160 euros.</b> Para poder acogerse al programa de becas de COGITI, el alumno <b>deberá estar colegiado</b> en cualquiera de los colegios de ITI's adheridos a la plataforma de formación e-learning y estar en <b>situación de desempleado</b>, para ampliar información sobre el programa de becas y ver el procedimiento de matriculación, consultar la web de la plataforma <a href="https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&amp;view=becas">https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&amp;view=becas</a></p> <p><b>Nota:</b> Solamente podrá ser el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (<b>COGITI</b>) la única entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo de los cursos de la plataforma de formación e-learning de COGITI.</p>
<b>MÍNIMO ALUMNOS</b>	Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un <b>número mínimo de 20 alumnos.</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<p>La justificación que se establece para que un técnico realice el presente curso no es otra que actualizar y conformar las capacidades necesarias del técnico en cuestión en el diseño, cálculo y selección de las instalaciones frigoríficas comerciales e industriales.</p> <p>Dado el carácter específico y contenido de cada una de las especialidades de ingeniería técnica, se establece que a excepción de la ingeniería agrícola, el resto de especialidades no tratan la refrigeración como una disciplina específica, sino inserta en otras como son las instalaciones de fluidos o térmicas, siendo necesario, en nuestra opinión, un desarrollo más específico y particular para las mismas, desarrollando aquellos aspectos específicos que desde el punto de vista práctico del diseño y cálculo requiere el ingeniero técnico para llevarlos a la práctica de una forma rápida y efectiva.</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Diseñar instalaciones frigoríficas y poner a punto los equipos a partir de planos, esquemas y especificaciones técnicas, observando las ITC de los reglamentos de aplicación, en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>Establecer y aplicar técnicas de estimación y elección para el cálculo de la carga térmica de una instalación frigorífica a partir de una demanda concreta.</p>

	<p>Dibujar y comprender el ciclo entálpico a partir de datos establecidos de partida y de cálculo, estableciendo los puntos críticos para un diseño basado en principios de eficiencia energética.</p> <p>Proporcionar pautas de cálculo para los cuatro elementos básicos de una instalación frigorífica: compresor, evaporador, condensador y elemento de expansión.</p> <p>Proporcionar pautas de selección en catálogos de los equipos y elementos anteriores.</p> <p>Proporcionar pautas de cálculo para el establecimiento de los diámetros adecuados de una instalación frigorífica, así como del aislamiento necesario para el almacén y las tuberías.</p> <p>Cotejar los principios y técnicas indicadas con el ajuste a la reglamentación técnica de seguridad en vigor</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p><b>MÓDULO 1. DIBUJO Y ANÁLISIS DEL CICLO ENTÁLPICO O DE MOLLIER</b></p> <p>1.1. El ciclo frigorífico</p> <p>1.2. Diagrama entálpico o de Mollier</p> <p>1.3. El ciclo teórico</p> <p>1.4. El ciclo real.</p> <p>1.5. Análisis del ciclo real con programa Solkane</p> <p>1.6 Ejemplos</p> <p><b>MÓDULO 2. TIPOS DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS</b></p> <p>2.1 Sistemas 1:1 y sistemas con múltiples evaporadores</p> <p>2.2 Compresión simple</p> <p>2.3 Instalación frigorífica con ciclo de compresión en varias etapas</p> <p><b>MÓDULO 3. CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA</b></p> <p>3.1. Determinación de la demanda y de los datos necesarios para el cálculo</p> <p>3.2. Cálculo de la carga térmica y determinación de la potencia frigorífica</p> <p><b>MÓDULO 4. CÁLCULO DE LOS COMPONENTES BÁSICOS DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA</b></p> <p>4.1. Cálculo de los componentes básicos de una instalación frigorífica</p> <p>4.2. Cálculo del compresor</p> <p>4.3. Cálculo del evaporador</p> <p>4.4. Calculo del condensador</p> <p>4.5. Calculo de la válvula de expansión</p> <p><b>MÓDULO 5. SELECCIÓN EN CATALOGO DE LOS COMPONENTES BÁSICOS DE</b></p>

	<p><b>UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA</b></p> <p>5.1 Selección en catálogo de los componentes básicos de una instalación frigorífica</p> <p>5.2 Selección del compresor frigorífico</p> <p>5.3 Selección del evaporador</p> <p>5.4 Selección del condensador</p> <p>5.5 Selección de la válvula de expansión termostática</p> <p><b>MÓDULO 6. CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DE LOS DIÁMETROS NECESARIOS PARA LAS TUBERÍAS</b></p> <p>6.1 Cálculo y determinación de los diámetros de las tuberías</p> <p>6.2 Tendido y disposición de tuberías</p> <p>6.3 Retorno de aceite al compresor</p> <p>6.4 Pérdidas de presión. Variación de temperaturas.</p> <p>6.5 Tuberías. Aspectos generales.</p> <p>6.6 Determinación de los diámetros de tuberías</p> <p><b>MÓDULO 7. DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO Y ESPESOR NECESARIO EN TUBERIAS</b></p> <p>7.1 Determinación del aislamiento y espesor necesario</p> <p>7.2 Referencias de los reglamentos respecto al aislamiento</p> <p>7.3 Tipos de aislamientos</p> <p>7.4 Mantenimiento de la temperatura exterior</p> <p><b>MÓDULO 8. OTROS ELEMENTOS</b></p> <p>8.1 Otros elementos</p> <p>8.2 Cálculo y selección del recipiente de líquido</p> <p>8.3 Cálculo y selección de la electroválvula o solenoide</p> <p>8.4 Selección del filtro secador</p> <p>8.5 Selección del separador de aceite</p> <p><b>MÓDULO 9. TRABAJO FINAL</b></p>
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (<a href="http://campusvirtual.cogitiformacion.es">campusvirtual.cogitiformacion.es</a>)</p> <p>El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (<a href="http://www.cogitiformacion.es">www.cogitiformacion.es</a>) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o</p>

	<p>ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.</p> <p>Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.</p> <p>NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.</p> <p>El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.</p> <p>Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).</p> <p>De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.</p>
<p><b>MATRICULA</b></p>	<p>Para la realización de la matrícula de este curso dirigirse a la página de la plataforma de formación donde podrá localizar el curso y matricularse.</p> <p><a href="https://www.cogitifformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&amp;idc=1104067">https://www.cogitifformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&amp;idc=1104067</a></p> <p>Les recordamos que para poder matricularse, el alumno deberá tener una cuenta de usuario en nuestra plataforma, si no la tuviera con anterioridad, podrá obtenerla en el momento de realizar la matrícula.</p> <p>La matrícula estará abierta desde el 20 de agosto hasta el 16 de septiembre incluido.</p> <p>Para ampliar información o matriculas ir a la página web <a href="http://www.cogitifformacion.es">www.cogitifformacion.es</a> o mandando mail a <a href="mailto:secretaria@cogitifformacion.es">secretaria@cogitifformacion.es</a> o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.</p>
<p><b>FORMACIÓN BONIFICADA</b></p>	<p>La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén <b>contratados por cuenta ajena</b>, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.</p> <p>Están <b>excluidos</b> los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.</p> <p>Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.</p> <p>Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la Fundación Tripartita, pueden dirigirse a la página web de la plataforma <a href="#">FORMACIÓN BONIFICADA</a> donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación. También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico <a href="mailto:secretaria@cogitifformacion.es">secretaria@cogitifformacion.es</a>.</p>