



## **Curso: EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN**

### **PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE DEL COGITI**

Estimado/a colegiado/a,

Informamos de la puesta en marcha del **curso de EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN** a través de la **Plataforma de Formación on-line del COGITI**.

La **matrícula** estará abierta **hasta el 12 de noviembre de 2014 incluido**.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>FECHA INICIO</b>            | 10 de noviembre de 2014   |
| <b>FECHA FIN</b>               | 21 de diciembre de 2014   |
| <b>CARGA LECTIVA</b>           | 120 horas   |
| <b>DURACIÓN</b>                | 6 semanas   |
| <b>PRECIO</b>                  | Ver precios detallados en la ficha del curso. En general: 240 € colegiado // 360 € no colegiado   |
| <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. |

**Más información y matrícula** en la Web de la Plataforma: <https://www.cogitiformacion.es>. Enlace a la ficha del curso de **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN**:

<https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=110202>

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).

Recordamos que el **Listado de Cursos previstos** a través de esta Plataforma puede consultarse en la misma Web, en el apartado **Oferta Formativa**.

José Manuel Jardón Quelle  
Ponente de Formación

| EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN  |  |
|--|--|
| <b>CODIGO</b>  | 110202   |
| <b>INICIO MATRICULA</b>  | 27/10/2014   |
| <b>FIN MATRICULA</b>   | 12/11/2014   |
| <b>MODALIDAD</b>   | e-learning   |
| <b>FECHA INICIO</b>  | 10/11/2014   |
| <b>FECHA FIN</b>   | 21/12/2014   |
| <b>CARGA LECTIVA</b>   | 120 Horas  |
| <b>DURACIÓN</b>  | 6 Semanas  |
|  <p><b>Fundación Tripartita</b><br/>PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO</p> <p><b>PRECIO</b></p> | <p><b>Precio General: 480 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: 360 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: 300 euros.</b> (Alumno <b>no</b> colegiado y perteneciente a una <b>empresa, entidad o colectivo</b> 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: 240 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: 120 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 <b>NO</b> se necesitará un número mínimo de alumnos.  |
| <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>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las directrices básicas para implementar técnicas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones de tratamiento de aire.</li> <li>• Aplicar estrategias para la optimización del ciclo frigorífico: compresor, evaporador, condensador y elemento de expansión.</li> </ul>   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las características principales de los sistemas hidrónicos, sus instalaciones y los componentes de las mismas.</li> <li>• Establecer los criterios de diseño de las instalaciones de refrigeración y climatización, incluyendo la selección de compresores, el cálculo de las redes de distribución, desde el punto de vista de la eficiencia energética.</li> <li>• Analizar las instalaciones de refrigeración y climatización identificando los distintos componentes que las configuran y las características específicas de cada uno de ellos.</li> <li>• Aplicar medidas de ahorro energético y eficiencia energética en instalaciones con plantas enfriadoras.</li> <li>• Estudiar en profundidad las estrategias de ahorro y eficiencia en instalaciones de refrigeración, frío industrial y tratamiento de aire.</li> <li>• Estudiar las opciones de recuperación energética, la reducción de pérdidas de presión y fugas, y el control de costes energéticos y económicos en la operación las instalaciones.</li> <li>• Definir claramente las necesidades térmicas y requerimientos de confort a conseguir con la instalación a proyectar.</li> <li>• Realizar una selección adecuada y realista de los equipos, elementos y accesorios necesarios conforme a los materiales disponibles en el mercado y a la normativa vigente.</li> <li>• Detectar los parámetros que actúan sobre el ahorro y eficiencia energética en las instalaciones y manipularlos en beneficio propio</li> </ul> |
| <p><b>CONTENIDO</b></p> | <p><b>MÓDULO 1. OPTIMIZACIÓN DEL CICLO FRIGORÍFICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la refrigeración</li> <li>• El ciclo frigorífico</li> <li>• Diagrama presión entalpía</li> <li>• Refrigerantes</li> <li>• Optimización del ciclo frigorífico</li> </ul> <p><b>MÓDULO 2. EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1 Eficiencia en el tratamiento de aire</li> <li>• 2.2 Plantas enfriadoras</li> <li>• 2.3 Sistemas hidrónicos</li> </ul>   |

### **MÓDULO 3. APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA**

- 3.1 Aprovechamiento de energía
- 3.2 Innovaciones en sistemas de enfriamientos evaporativo
- 3.3 Almacenamiento térmico

### **MÓDULO 4. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PLANTAS ENFRIADORAS**

- 4.1 Introducción
- 4.2 Certificación energética
- 4.3 Funcionamiento en diferentes condiciones
- 4.4 Mejora de la eficiencia en instalaciones con enfriadoras

### **MÓDULO 5. RENDIMIENTO EN FRÍO. ANALISIS DE DATOS**

- 5.1 Diseño y orientación de la instalación
- 5.2 Selección y diseño de equipos
- 5.3 Funcionamiento eficiente
- 5.4 Cálculo de consumo energético.

### **MÓDULO 6. EJEMPLO DE EMPRESA**

- 6.1 Eficiencia energética
- 6.2 Comportamiento energético de las instalaciones en frío
- 6.3 Aplicación de eficiencia energética en frío
- 6.4 Líneas de actuación en eficiencia energética


### **MÓDULO 7. TRABAJO FINAL**

Trabajo final de realización del alumno

Tutorías sobre trabajo final de curso

## **DESARROLLO**

El **día de inicio del curso**, los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) 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>ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma) podrán acceder al curso desde su cuenta de usuario en la plataforma.</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>El alumno encontrará los contenidos para que los vaya siguiendo desde su ordenador e igualmente esos contenidos se entregarán en formato pdf para que los pueda descargar y le sirvan a modo de manual.</p> <p><b>NO</b> se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma <b>NO</b> se cortará el acceso a la plataforma aquellos alumnos que hayan superado ya las horas propuestas para el curso. <b>SI</b> se tendrá en cuenta que el alumno hay visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios 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, 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.</p> <p>Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar una <b>prueba final</b> que se realizará durante la última semana del curso, así como haber mandado y superado, los distintos ejercicios que le fueran propuestos por el tutor del curso.</p> <p>De igual forma, los alumnos, antes de finalizar el curso y para que les pueda ser remitida la calificación y certificación del mismo, <b>deberán realizar la encuesta de satisfacción</b> que nos ayude en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. <b>La encuesta estará accesible durante los últimos días del curso.</b></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=110202">https://www.cogitifformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&amp;idc=110202</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 27 de octubre hasta el 12 de noviembre incluido.</p> <p>Para ampliar información o matricular 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>BONIFICACIÓN FUNDACIÓN TRIPARTITA</b></p> | <div style="text-align: center;">  <p><b>Fundación Tripartita</b><br/>PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO</p> </div> <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="http://www.cogitifformacion.es/fundacion-tripartita/">www.cogitifformacion.es/fundacion-tripartita/</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>  |