

CURSOS de la PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE del COGITI

Estimado/a colegiado/a:

Informamos de la puesta en marcha de los siguientes cursos.

Curso	Inicio	Matrícula hasta	Fin	Horas	Sema- nas	Precio (€)		
						Col.	Col. Becado	No Col.
Plan de Viabilidad fácil.	06/12/21	08/12/21	02/01/22	60	4	120	60	240
Avanzado en instalaciones eléctricas industriales. Industria 4.0.	06/12/21	08/12/21	02/01/22	60	4	120	60	240
Tratamientos térmicos de los aceros.	06/12/21	08/12/21	02/01/22	50	4	100	50	200
Aplicación práctica del nuevo Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas RD 552/2019.	06/12/21	08/12/21	16/01/22	100	6	200	100	400
Programación estructurada en CODESYS.	06/12/21	08/12/21	02/01/22	80	4	160	80	320

Más información y matrícula en la Web: <https://www.cogitiformacion.es>.

Los **colegiados** en situación de **desempleo**, los colegiados en situación de **ERE/ERTE** y los colegiados **autónomos** y **trabajadores por cuenta ajena** (en función de su renta anual) pueden obtener una **beca** del **50%** del precio para colegiado, totalizando un **75% de descuento**: <https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=becas>.

Los cursos (excepto los que se indiquen en la Web de la Plataforma) pueden ser **bonificados** a través de **FUNDAE**: <https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=tripartita>.

En la **Circulares 6/2017** y **146/2019** se ha informado sobre un **Convenio** de colaboración en el ámbito empresarial (de especial interés para **colegiados trabajadores por cuenta ajena en empresas de cualquier ámbito**).

En la **Circular 94/2017** se ha informado sobre la **Promoción por nº de cursos realizados** para la **obtención y/o renovación gratuita de la Acreditación DPC**.

Dudas sobre matriculación, contenido y desarrollo de los cursos: Tel. 985 73 28 91, email: secretaria@cogitiformacion.es.

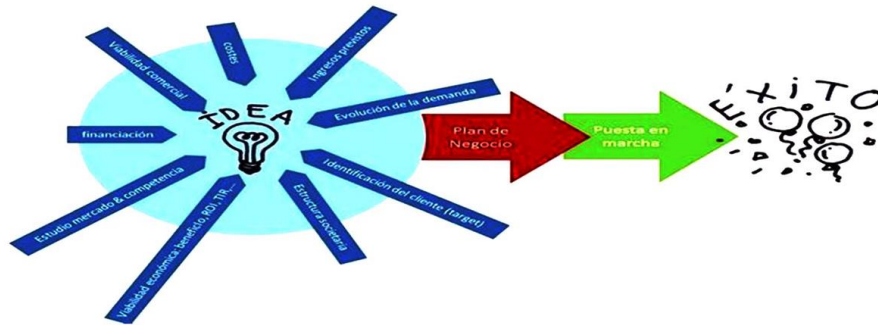
Jorge Cerqueiro Pequeño
Decano

Plan de Viabilidad fácil

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad emprender un negocio se ha hecho una de pocas formas de reducir las altas tasas de desempleo.

Un paso tan importante en nuestra vida, quizás uno de los más importantes, debe hacerse de forma viable, debiendo tener a priori la máxima garantía teórica de éxito económico



OBJETIVOS

- Obtener unos resultados proyectados a tres años, del estado del proyecto a emprender y determinar la viabilidad del mismo.
- Realizar un Plan de Viabilidad de una idea – proyecto
- Aprender a realizar la planificación económica y financiera de un proyecto empresarial

CONTENIDOS

1. Plan de viabilidad. Negocio viable.
2. Márgenes de beneficio y su cálculo.
3. Negocio viable comercialmente.
4. Negocio viable económicamente.
5. Negocio viable financieramente.
6. Herramienta de cálculo de la viabilidad.
7. Liquidación de la empresa.

Anexos

- **Cálculo Plan Viabilidad**
 - Guía Plan de Viabilidad
 - Plan Viabilidad ejemplo
 - Plan Viabilidad limpio
 - Tabla de amortizaciones contables
- **Económicos - financieros**
 - (43 anexos)
- **Videos**
 - Análisis económico-financiero de un proyecto
 - Análisis viabilidad económico-financiera
 - Hitos de un Plan de Negocio IV
 - Hitos de un Plan Negocio II
 - Plan de Viabilidad para emprendedores
 - Tutorial Plan de Viabilidad

 60 horas / 4 semanas	 Nivel de profundidad: -*	Modalidad: <i>e-learning</i>	Ampliar información: web: www.cogitiformacion.es e-mail: secretaria@cogitiformacion.es Tlf: 985 73 28 91
--	---	--	---

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

Carga lectiva

60 horas

Duración

4 semanas

Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 240€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, siempre que contraten el curso a título individual.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales que estén adheridos a la plataforma o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar sin coste alguno el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un descuento de 60€ (25% sobre el precio base) para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y de 120€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados. Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores. Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son: <ul style="list-style-type: none"> • Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191) • Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920) • Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto) • Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto) • Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137) • Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742) • Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747) <p>Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.</p>

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores se les aplicará un incremento de 60€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **4** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **50** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 0

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero.

Justificación

Todos somos emprendedores en potencia y emprendemos actividades y proyectos a partir de una idea, propia o ajena, ya sea para otros empresarios o para uno mismo.

Los técnicos, muchas veces tenemos que diseñar y acometer proyectos, de los cuales dominamos la parte numérica industrial, pero desconocemos la parte numérica empresarial y financiera, que es la base de que se pueda ejecutar o no.

Emprender un negocio a partir de una idea siempre ha sido una forma de crear empresas, crear autoempleo y bienestar económico para la sociedad.

En la actualidad emprender un negocio se ha hecho una de pocas formas de reducir las altas tasas de desempleo.

Un paso tan importante en nuestra vida, quizás uno de los más importantes, debe hacerse de forma viable, debiendo tener a priori la máxima garantía teórica de éxito económico.

A todos nos gustaría tener una bola de cristal, que con solo frotarla, se nos reflejara la imagen futura de cómo estará aquel proyecto que queremos iniciar.

En el presente curso la bola de cristal se convierte en unos conocimientos de conceptos económicos financieros, que junto a una herramienta informática, hoja de cálculo, nos permite saber el estado económico financiero del nuevo proyecto a tres años vista y su viabilidad económica, comercial y financiera.

Objetivos

El objetivo principal del curso es dar una herramienta que con:

- Un estudio de mercado y unas previsiones documentadas
- Unos conceptos comerciales, económicos y financieros
- Unos ratios

Le permita:

- Obtener unos resultados proyectados a tres años, del estado del proyecto a emprender y determinar la viabilidad del mismo bajo el punto de vista comercial, económico y financiero
- Realizar un Plan de Viabilidad de su idea – proyecto, para que antes de empezar a invertir y gastar en operaciones, sepa si lo hará con garantías de éxito o vea que correcciones puede hacer, modificando datos de entrada en la hoja de cálculo, y que consecuencias tendrán esas modificaciones en la cuenta de explotación, en la tesorería, en el punto de equilibrio y en el balance (activos y pasivos) proyectados a tres años
- Como objetivo secundario, aprender a realizar la planificación económica – financiera de un proyecto empresarial, antes del lanzamiento de un producto o servicio nuevo y a utilizar conceptos de contabilidad. Además el alumno se familiarizará en los conceptos empresariales de: punto de equilibrio, EBITDA, liquidez, solvencia, tesorería, cuentas de explotación, y un largo etcétera.

Contenido

1. Plan de viabilidad. Negocio viable

- 1.1. Introducción
- 1.2. Viabilidad del negocio
- 1.3. Cuadro resumen

2. Márgenes de beneficio y su cálculo

- 2.1. Introducción
- 2.2. El margen de beneficio
- 2.3. El EBITDA
- 2.4. ¿Cómo calculo el margen bruto de un producto?
- 2.5. El margen está en la comercialización y no en la producción
- 2.6. Conclusión

3. Negocio viable comercialmente

- 3.1. Introducción
- 3.2. Estudios previos
- 3.3. Planificación
- 3.4. Negocio viable comercialmente

4. Negocio viable económicamente

- 4.1. Generalidades
- 4.2. Viabilidad económica

- 4.3. Negocio viable económicamente

5. Negocio viable financieramente

- 5.1. Generalidades
- 5.2. Financiación
- 5.3. Tesorería
- 5.4. Flujo de tesorería
- 5.5. Liquidez
- 5.6. La cuenta de resultados
- 5.7. El balance
- 5.8. Ratios financieros
- 5.9. Conclusión final. El negocio es viable

6. Herramienta de cálculo de la viabilidad

- 6.1. Introducción
- 6.2. Datos de entrada
- 6.3. Datos de resultados
- 6.4. Hoja de cálculo Excel
- 6.5. Página nº 1 - Inversión inicial
- 6.6. Página nº 2 - Ingresos
- 6.7. Página nº 3 - Gastos fijos
- 6.8. Página nº 4 - Resultados 1^{er} año y página nº 5 - Resultados a tres años
- 6.9. Página nº 6 - balances

7. Liquidación de la empresa

- 7.1. Introducción
- 7.2. Liquidación de la empresa
- 7.3. Concurso de acreedores
- 7.4. Proceso del concurso de proveedores
- 7.5. Disolución
- 7.6. Liquidación
- 7.7. Comunicación
- 7.8. ¿Qué hacer ante un embargo?
- 7.9. Detalles
- 7.10. Embargo administrativo
- 7.11. Embargo judicial
- 7.12. Solicitud de concurso de acreedores

Anexos

- **Cálculo Plan Viabilidad**
 - Guía Plan de Viabilidad
 - Plan Viabilidad ejemplo
 - Plan Viabilidad limpio
 - Tabla de amortizaciones contables
- **Económicos - financieros**
 - (43 anexos)
- **Videos**
 - Análisis económico-financiero de un proyecto
 - Análisis viabilidad económico-financiera
 - Hitos de un Plan de Negocio IV
 - Hitos de un Plan Negocio II
 - Plan de Viabilidad para emprendedores
 - Tutorial Plan de Viabilidad

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (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 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.

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.

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 período que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

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.

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...).

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.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

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.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** 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 secretaria@cogitiformacion.es.

Avanzado en instalaciones eléctricas industriales. Industria 4.0

JUSTIFICACIÓN

Actualmente los técnicos que desarrollan proyectos de instalaciones eléctricas, necesitan tener un conocimiento mucho más profundo que hace 10 años. Existen muchos motivos, pero los tres principales son:

- La legislación y la normativa, desde un punto de vista técnico, es cada vez más exigente
- Los clientes cada vez son más sensibles al paro de una máquina o zona de producción
- Existencia creciente de nuevas tecnologías que están revolucionando las tradicionales instalaciones

Por estos motivos, se hace imprescindible este curso, el cual proporcionará una suficiente base como para desenvolverse en las nuevas formas de desarrollo de las instalaciones eléctricas.



Autor: Gerd Altmann
Fuente: www.pixabay.com Licencia Creative Commons CC0

OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Dotar a los asistentes de unos conocimientos actualmente necesarios para proyectar, dirigir, explotar o mantener instalaciones eléctricas industriales.

Objetivos parciales:

- Disponer de un conocimiento sólido en el cálculo de líneas y embarrados de distribución de energía eléctrica.
- Conocer y practicar la coordinación entre protecciones: Filiación entre interruptores automáticos y coordinación entre diferenciales y magnetotérmicos.
- Conocer en qué se diferencia una instalación eléctrica convencional respecto a las nuevas industrias 4.0

CONTENIDOS

Tema 1. Cálculos eléctricos. Repaso y ampliación.

- Cálculo de un circuito interior de una industria (ventilador industrial)
- Cálculo de un circuito de alimentación máquina industrial (trituradora)
- Corriente de cortocircuito y poder de corte (alimentación por CT)
- Corriente de cortocircuito en grupos electrógenos
- Puesta a tierra de un edificio y cálculo de la tensión de contacto
- Cálculo de una línea de alimentación con canalización eléctrica prefabricada (Blindos)

Tema 2. Coordinación entre protecciones

- Introducción
- Selectividad entre interruptores diferenciales
- Selectividad entre interruptores automáticos
- Filiación entre interruptores automáticos
- Coordinación entre diferenciales y automáticos
- Aplicación informática de apoyo (ECODIAL)

Tema 3. Industria 4.0. Digitalización de las instalaciones eléctricas

- Terminología dentro de la 4ª Revolución Industrial
- Las Smart Factory
 - Su necesidad y desarrollo
 - La instalación eléctrica de una industria 4.0
 - Servicios de ingeniería y consultoría. Nuevo perfil y nuevas oportunidades
- Monitorización y análisis energética
- Materiales eléctricos orientados a la industria 4.0



60 horas /
4 semanas



Nivel de profundidad:
Avanzado*

Modalidad:
e-learning

Ampliar información:

web: www.cogitiformacion.es
e-mail: secretaria@cogitiformacion.es
Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

Carga lectiva

60 horas

Duración

4 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Noviembre de 2021	8 de Diciembre de 2021	6 de Diciembre de 2021	2 de Enero de 2022

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 240€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para Colegiados de COGITI	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, siempre que contraten el curso a título individual.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales que estén adheridos a la plataforma o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar sin coste alguno el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un descuento de 60€ (25% sobre el precio base) para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y de 120€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:
<ul style="list-style-type: none">• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)
Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 60€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **1** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

Ingenieros con experiencia en el diseño, dirección o mantenimiento de instalaciones eléctricas no industriales y/o pequeñas industrias, que quieran o necesiten ampliar conocimientos para desarrollar instalaciones eléctricas industriales más complejas.

Requisitos Previos Necesarios: Experiencia en el diseño de instalaciones eléctricas habituales (por ejemplo: edificios plurifamiliares o de oficinas, pequeños talleres o naves industriales).

Software

El único tema del curso que requerirá un software o aplicación informática, es el de Coordinación de protecciones eléctricas, pero que muchos fabricantes de protecciones distribuyen de forma libre (y descargable directamente desde su web). Por ejemplo:

TERASAKI

<http://www.terasaki.es/Products/SoftwareDeDiseno/Software.htm>

SCHNEIDER ELECTRIC

<http://www.schneider-electric.com.ar/es/product-range-download/2237-direct-coordination/?parent-category-id=5100>

ABB

En este caso, es el DOCWin, y se ha de solicitar por medio de un enlace, pero que también es gratuito.

Justificación

Actualmente los técnicos que desarrollan proyectos de instalaciones eléctricas, necesitan tener un conocimiento mucho más profundo que hace 10 años. Existen muchos motivos, pero los tres principales son:

- La legislación y la normativa, desde un punto de vista técnico, es cada vez más exigente
- Los clientes cada vez son más sensibles al paro de una máquina o zona de producción
- Existencia creciente de nuevas tecnologías que están revolucionando las tradicionales instalaciones

Por estos motivos, se hace imprescindible este curso, el cual proporcionará una suficiente base como para desenvolverse en las nuevas formas de desarrollo de las instalaciones eléctricas.

Objetivos

El objetivo general del curso, es dotar a los asistentes de unos conocimientos actualmente necesarios para proyectar, dirigir, explotar o mantener instalaciones eléctricas industriales.

De este objetivo o fin último, se derivan los siguientes objetivos parciales:

- Disponer de un conocimiento sólido en el cálculo de líneas y embarrados de distribución de energía eléctrica.
- Conocer y practicar la coordinación entre protecciones: Filiación entre interruptores automáticos y coordinación entre diferenciales y magnetotérmicos.
- Conocer en qué se diferencia una instalación eléctrica convencional respecto a las nuevas industrias 4.0

Docente

José Luis Rodríguez Espantoso

Ingeniero técnico industrial y Graduado en ingeniería eléctrica. Exdirector técnico de una empresa de ingeniería-instaladora. Actualmente profesor asociado de la UPC.

Profesional con más de 10 años de experiencia en el área de diseño, cálculo y legalización y asesoramiento en instalaciones eléctricas de baja tensión.

Paralelamente, ha publicado numerosos artículos, textos técnicos e impartido cursos de formaciónE

Es tutor on line de la plataforma e-learning de COGITI donde ha impartido más de 1000 horas de formación.

Contenido

Tema 1. Cálculos eléctricos. Repaso y ampliación.

- 1.1. Previsión de cargas, cálculo de la LGA y fusibles de un edificio plurifamiliar
- 1.2. Cálculo de un circuito interior monofásico de un local
- 1.3. Cálculo de un circuito interior de una industria (ventilador industrial)
- 1.4. Cálculo de un circuito de alimentación máquina industrial (trituradora)
- 1.5. Corriente de cortocircuito y poder de corte (alimentación por CT)
- 1.6. Corriente de cortocircuito en grupos electrógenos
- 1.7. Puesta a tierra de un edificio y cálculo de la tensión de contacto
- 1.8. Cálculo de una línea de alimentación con canalización eléctrica prefabricada (Blindos)

Tema 2. Coordinación entre protecciones

- 2.1. Introducción
- 2.2. Selectividad entre interruptores diferenciales
 - 2.2.1. La selectividad horizontal
 - 2.2.2. La selectividad vertical
- 2.3. Selectividad entre interruptores automáticos
 - 2.3.1. Selectividad controlada entre interruptores automáticos no regulables
 - 2.3.2. Selectividad parcial básica no controlada
 - 2.3.3. Selectividad controlada mediante interruptores automáticos regulables
 - 2.3.4. Características eléctricas de los interruptores automáticos industriales
 - 2.3.5. La parametrización de los interruptores automáticos
- 2.4. Filiación entre interruptores automáticos
- 2.5. Coordinación entre diferenciales y automáticos
- 2.6. Aplicación informática de apoyo (ECODIAL)

Tema 3. Industria 4.0. Digitalización de las instalaciones eléctricas

- 3.1 Terminología dentro de la 4ta Revolución Industrial
- 3.2 Las Smart Factory
 - 3.2.1. Su necesidad y desarrollo
 - 3.2.2. La instalación eléctrica de una industria 4.0
 - 3.2.3. Servicios de ingeniería y consultoría. Nuevo perfil y nuevas oportunidades
- 3.3 Monitorización y análisis energética
- 3.4 Materiales eléctricos orientados a la industria 4.0

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitifformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.cogitifformacion.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 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.

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.

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.

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.

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...).

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.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitifformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

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.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** 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 secretaria@cogitiformacion.es.

Tratamientos térmicos de los aceros

JUSTIFICACIÓN

Los aceros utilizados en todas la industrias están fuertemente influenciadas por los tratamientos térmicos que se efectúen sobre los mismos, debido a los cambios microestructurales producidos en cada una de las etapas de los distintos tratamientos térmicos que normalmente se efectúan sobre las aleaciones.

Esta actividad formativa pretende cubrir una demanda formativa del sector industrial sobre la influencia de los distintos tratamientos térmicos sobre las transformaciones microestructurales de los aceros. También, este curso impartirá los conocimientos necesarios para el estudio metalográfico de los aceros después de someterse a un tratamiento térmico.

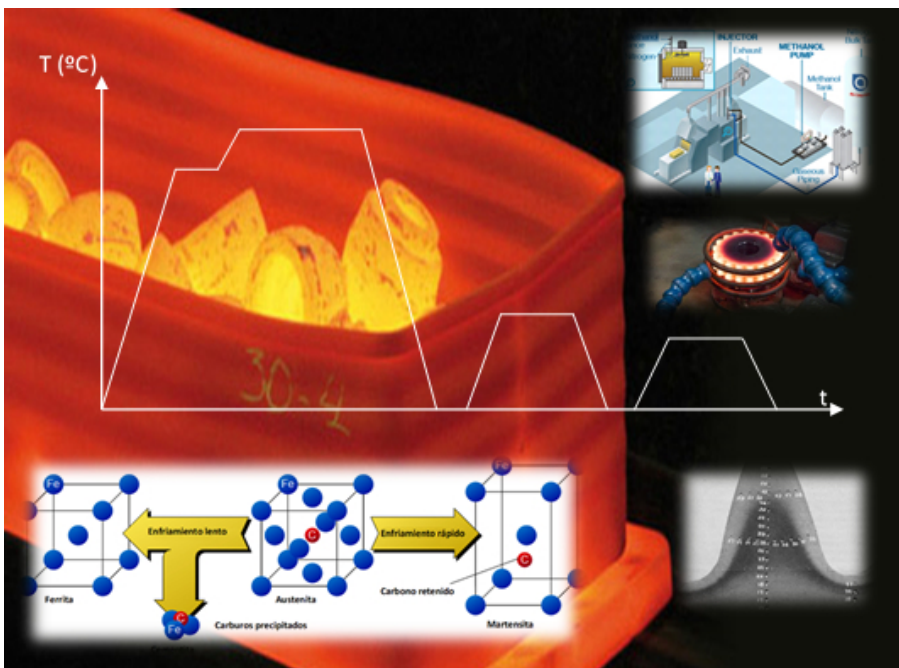
CONTENIDOS

Módulo I: Tratamientos Térmicos

- Unidad 1: Introducción al estudio de los aceros
- Unidad 2: Importancia de los fenómenos térmicos en la metalurgia
- Unidad 3: Tratamientos Térmicos
- Unidad 4: Constituyentes microscópicos de los aceros
- Unidad 5: Distribución y efecto de los elementos de aleación

Modulo II: Aplicación y control de los aceros sometidos a Tratamiento Térmicos

- Unidad 6: Temple de los aceros
- Unidad 7: Revenido de los aceros
- Unidad 8: Tratamientos en los que se producen cambios de composición
- Unidad 9: Preparación de probetas metalográficas
- Unidad 10: Ensayo de Dureza



OBJETIVOS

- Analizar la influencia de la composición de los aceros en sus fases y propiedades mecánicas.
- Conocer los tratamientos térmicos de los aceros y analizar su influencia en las propiedades mecánicas.
- Conocer los principales tratamientos superficiales aplicados a los aceros.
- Alcanzar los conocimientos necesarios para la realización de ensayos metalográficos que determinen las propiedades de los aceros sometidos a tratamientos térmicos.



50 horas /
4 semanas



Nivel de profundidad:
Intermedio*

Modalidad:
e-learning

Ampliar información:

web: www.cogitiformacion.es
e-mail: secretaria@cogitiformacion.es
Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Presentación

Los aceros son los materiales metálicos más utilizados en diferentes sectores de la industria. Su amplio uso es debido a que mediante cambios en su composición química o mediante la aplicación de tratamientos térmicos es posible conseguir con ellos un amplio rango de propiedades mecánicas y físicas.

El presente curso pretende impartir los conocimientos necesarios para el análisis de la influencia de la composición química en las propiedades de los aceros más utilizados en la industria y, por extensión, la influencia en el comportamiento en su aplicación final.

Asimismo, se analiza la influencia de los tratamientos térmicos en las propiedades de los aceros y su necesidad para mejorar el comportamiento en servicio.

Se impartirán los conocimientos necesarios para la realización de análisis metalográficos de los aceros que permita realizar valorar las características de los aceros después del tratamiento térmico aplicado.

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá íntegramente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

Carga lectiva

50 horas

Duración

4 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Noviembre de 2021	8 de Diciembre de 2021	6 de Diciembre de 2021	2 de Enero de 2022

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 200€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para Colegiados de COGITI	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 100€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, siempre que contraten el curso a título individual.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 150€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales que estén adheridos a la plataforma o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 5€	Aquellos colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar sin coste alguno el <u>convenio de colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un descuento de 50€ (25% sobre el precio base) para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y de 100€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados. Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores. Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son: <ul style="list-style-type: none">Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)

- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 50€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero.

Requisitos previos recomendados: Conocimientos básicos de materiales.

Justificación

Los aceros utilizados en todas la industrias están fuertemente influenciadas por los tratamientos térmicos que se efectúen sobre los mismos, debido a los cambios microestructurales producidos en cada una de las etapas de los distintos tratamientos térmicos que normalmente se efectúan sobre las aleaciones.

Esta actividad formativa pretende cubrir una demanda formativa del sector industrial sobre la influencia de los distintos tratamientos térmicos sobre las transformaciones microestructurales de los aceros. También, este curso impartirá los conocimientos necesarios para el estudio metalográfico de los aceros después de someterse a un tratamiento térmico.

Objetivos

- Analizar la influencia de la composición de los aceros en sus fases y propiedades mecánicas.
- Conocer los tratamientos térmicos de los aceros y analizar su influencia en las propiedades mecánicas.
- Conocer los principales tratamientos superficiales aplicados a los aceros.
- Alcanzar los conocimientos necesarios para la realización de ensayos metalográficos que determinen las propiedades de los aceros sometidos a tratamientos térmicos.

Docente

Dr. Sergio García Gómez

- Doctor por la Universidad de Cantabria.
- Ingeniero Internacional de Soldadura (IWE).
- Ingeniero Técnico Industrial (Esp. Mecánica).
- Director y Profesor del Máster en Ingeniería Internacional de Soldadura de la Universidad de Cantabria.
- Profesor e Investigador en la Universidad de Cantabria.
- 10 años de experiencia en el sector Nuclear como IWE.

Contenido

Módulo I: Tratamientos Térmicos

- Unidad 1: Introducción al estudio de los aceros
- Unidad 2: Importancia de los fenómenos térmicos en la metalurgia
- Unidad 3: Tratamientos Térmicos
- Unidad 4. Constituyentes microscópicos de los aceros
- Unidad 5: Distribución y efecto de los elementos de aleación

Modulo II: Aplicación y control de los aceros sometidos a Tratamiento Térmicos

- Unidad 6: Temple de los aceros

- Unidad 7: Revenido de los aceros
- Unidad 8: Tratamientos en los que se producen cambios de composición
- Unidad 9: Preparación de probetas metalográficas
- Unidad 10: Ensayo de Dureza

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (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 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.

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.

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.

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.

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...).

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.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

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.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** 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 secretaria@cogitiformacion.es.

Aplicación práctica del nuevo Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas RD 552/2019

JUSTIFICACIÓN

Este nuevo Reglamento de instalaciones frigoríficas regula las instalaciones frigoríficas destinadas a proporcionar de forma segura no solo el servicio de frío a instalaciones industriales para conseguir las exigencias térmicas e higiénicas en los procesos industriales sino también la climatización de los edificios de uso no industrial a través de la bomba de calor para conseguir los requisitos de bienestar térmico en las edificaciones.

El principal objetivo de este nuevo Reglamento de instalaciones frigoríficas es la adaptación de la reglamentación de seguridad para instalaciones frigoríficas a la nueva clasificación de los refrigerantes que se aplica en el ámbito europeo (norma UNE-EN 378), creando un nuevo grupo de refrigerantes 2L que permita utilizar, en aparatos de aire acondicionado, refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico (R-32 y HFO) y de ligera inflamabilidad, y también tiene como objetivo mejorar el reglamento teniendo en cuenta la evolución de la técnica y la experiencia que se ha ido acumulando con la aplicación de la misma incorporando las guías de aplicación que se han ido publicando, además de intentar simplificar los procedimientos administrativos.

Mediante este nuevo reglamento el Estado español cumple con el Reglamento (UE) 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre gases fluorados de efecto invernadero, que exige una reducción de las cantidades de hidrofluorocarburos (HFC) que las empresas pueden comercializar en la UE, es decir, a través de la importación o la producción, con objeto de reducir las emisiones de estos GEI a la atmósfera por permitir el uso de forma generalizada el refrigerante A2L.

CONTENIDOS

REAL DECRETO 552/2019

- IF-01. Terminología
- IF-02. Clasificación de los refrigerantes
- IF-03. Clasificación de los sistemas de refrigeración
- IF-04. Utilización de los diferentes refrigerantes
- IF-05. Diseño, construcción, materiales y aislamiento empleados en los componentes frigoríficos
- IF-06. Componentes de las instalaciones
- IF-07. Sala de máquinas especiales, diseño y construcción
- IF-08. Protección de instalaciones contra sobrepresiones
- IF-09. Ensayos, pruebas y revisiones previas a la puesta en servicio
- IF-10. Marcado y documentación
- IF-11. Cámaras frigoríficas, cámaras de atmósfera artificial y locales refrigerados para procesos
- IF-12. Instalaciones eléctricas
- IF-13. Medios técnicos mínimos requeridos para la habilitación como empresa frigorista
- IF-14. Mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas de las instalaciones frigoríficas
- IF-15. Puesta en servicio de las instalaciones frigoríficas
- IF-16. Medidas de prevención y de protección personal
- IF-17. Manipulación de refrigerantes y reducción de fugas en las instalaciones frigoríficas
- IF-18. Identificación de tuberías y símbolos a utilizar en los esquemas de las instalaciones frigoríficas
- IF-19. Profesional frigorista: competencias básicas a certificar por las entidades acreditadas para la certificación de personas
- IF-20. Instalaciones térmicas en los edificios con circuitos primarios en equipos compactos que utilizan refrigerantes de los grupos L2 y L3. Condiciones especiales
- IF-21. Relación de normas UNE de referencia



OBJETIVOS

Presentar y explicar los contenidos del Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas para proporcionar a los alumnos el conocimiento suficiente para la aplicación de la normativa, a través de la realización de varios casos prácticos.



100 horas /
6 semanas



Nivel de profundidad:
Avanzado*

Modalidad:
e-learning

Ampliar información:

web: www.cogitiformacion.es
e-mail: secretaria@cogitiformacion.es
Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

Carga lectiva

100 horas

Duración

6 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Noviembre de 2021	8 de Diciembre de 2021	6 de Diciembre de 2021	16 de Enero de 2022

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 400€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para Colegiados de COGITI	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 200€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, siempre que contraten el curso a título individual.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 300€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales que estén adheridos a la plataforma o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 10€	Aquellos colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar sin coste alguno el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un descuento de 100€ (25% sobre el precio base) para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y de 200€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados. Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores. Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son: <ul style="list-style-type: none">• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (<u>CITOPIC</u> - tlf. 914 516 920)• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (<u>COIGT</u>) (<u>Contacto</u>)• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (<u>COEQGA</u>) (<u>Contacto</u>)• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (<u>ACIT</u> - tlf. 902 107 137)• <u>Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León</u> (tlf. 985 234 742)

- [Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias](#) (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 100€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Justificación

Este nuevo Reglamento de instalaciones frigoríficas regula las instalaciones frigoríficas destinadas a proporcionar de forma segura no solo el servicio de frío a instalaciones industriales para conseguir las exigencias térmicas e higiénicas en los procesos industriales sino también la climatización de los edificios de uso no industrial a través de la bomba de calor para conseguir los requisitos de bienestar térmico en las edificaciones.

El principal objetivo de este nuevo Reglamento de instalaciones frigoríficas es la adaptación de la reglamentación de seguridad para instalaciones frigoríficas a la nueva clasificación de los refrigerantes que se aplica en el ámbito europeo (norma UNE-EN 378), creando un nuevo grupo de refrigerantes 2L que permita utilizar, en aparatos de aire acondicionado, refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico (R-32 y HFO) y de ligera inflamabilidad, y también tiene como objetivo mejorar el reglamento teniendo en cuenta la evolución de la técnica y la experiencia que se ha ido acumulando con la aplicación de la misma incorporando las guías de aplicación que se han ido publicando, además de intentar simplificar los procedimientos administrativos.

Mediante este nuevo reglamento el Estado español cumple con el Reglamento (UE) 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre gases fluorados de efecto invernadero, que exige una reducción de las cantidades de hidrofluorocarburos (HFC) que las empresas pueden comercializar en la UE, es decir, a través de la importación o la producción, con objeto de reducir las emisiones de estos GEI a la atmósfera por permitir el uso de forma generalizada el refrigerante A2L.

La normativa objeto del curso es de obligado cumplimiento tanto en los establecimientos industriales como en los no industriales.

Objetivos

Presentar y explicar los contenidos del Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas para proporcionar a los alumnos el conocimiento suficiente para la aplicación de la normativa, a través de la realización de varios casos prácticos.

Docente

Marceliano Herrero Sínovas

Graduado en ingeniería.

Jefe de servicio de industria de una administración competente en el control de instalaciones industriales.

Posee más de 15 años de experiencia como formador en materias relacionadas con la seguridad industrial, tanto en modalidad presencial como e-learning.

En esta última modalidad es el tutor principal de varios cursos de teleformación en la plataforma de COGITI, en los que ha tutorizado más de 1000 horas de formación e-learning.

Contenido

REAL DECRETO 552/2019, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

Introducción

Reglamento y Real Decreto 552/2019

Instrucción IF-01. Terminología

Instrucción IF-02. Clasificación de los refrigerantes

Instrucción IF-03. Clasificación de los sistemas de refrigeración

Instrucción IF-04. Utilización de los diferentes refrigerantes

Instrucción IF-05. Diseño, construcción, materiales y aislamiento empleados en los componentes frigoríficos

Instrucción IF-06. Componentes de las instalaciones

Instrucción IF-07. Sala de máquinas especiales, diseño y construcción

Instrucción IF-08. Protección de instalaciones contra sobrepresiones

Instrucción IF-09. Ensayos, pruebas y revisiones previas a la puesta en servicio

Instrucción IF-10. Marcado y documentación

Instrucción IF-11. Cámaras frigoríficas, cámaras de atmósfera artificial y locales refrigerados para procesos

Instrucción IF-12. Instalaciones eléctricas

Instrucción IF-13. Medios técnicos mínimos requeridos para la habilitación como empresa frigorista

Instrucción IF-14. Mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas de las instalaciones frigoríficas

Instrucción IF-15. Puesta en servicio de las instalaciones frigoríficas

Instrucción IF-16. Medidas de prevención y de protección personal

Instrucción IF-17. Manipulación de refrigerantes y reducción de fugas en las instalaciones frigoríficas

Instrucción IF-18. Identificación de tuberías y símbolos a utilizar en los esquemas de las instalaciones frigoríficas

Instrucción IF-19. Profesional frigorista: competencias básicas a certificar por las entidades acreditadas para la certificación de personas

Instrucción IF-20. Instalaciones térmicas en los edificios con circuitos primarios en equipos compactos que utilizan refrigerantes de los grupos L2 y L3. condiciones especiales

Instrucción IF-21. Relación de normas UNE de referencia

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (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 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.

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.

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.

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.

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...).

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.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

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.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** 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 secretaria@cogitiformacion.es.

Programación estructurada en CODESYS

JUSTIFICACIÓN

En una sociedad inmersa en una continua mejora de los sistemas productivos y en constante innovación tecnológica, ahora más que nunca, demanda técnicos cualificados capaces de abordar de forma solvente la programación y utilización de PLC para dar respuesta a cambios productivos o mejoras en el rendimiento de los sistemas de forma rápida, eficaz y económica.

Abandonar los sistemas cableados para dar paso a sistemas programados basados en la utilización de PLC, es lo que se pretende con este curso. Para esto, es necesario el conocimiento de las técnicas de programación de los mismos, así como de mantenerse actualizado respecto de las nuevas tendencias y normativas involucradas.

Con la realización de este curso, conocerás y manejarás un software de última generación que cumple con amplitud con los últimos estándares aplicados a la programación de los PLC, como es la norma IEC 61131 parte 3.

CONTENIDOS

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LOS PLC Y AL ESTANDAR IEC-61131-3. (5 horas)

- 1.1. Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los PLC.
- 1.2. El estándar IEC 61131-3.

MÓDULO 2: INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE CODESYS. (5 horas)

- 2.1. Descripción de CODESYS.
- 2.2 Elementos para la simulación en CODESYS.

MÓDULO 3: ELEMENTOS COMUNES DE LA NORMA IEC 61131-3. (10 horas)

- 3.1. Tipos de datos en CODESYS.
- 3.2. Variables en CODESYS
- 3.3. Estructura de programación jerárquica en el estándar IEC 61131-3.
- 3.4. Programación de POU.

MÓDULO 4: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE LADDER: APLICACIONES DE LAS POU DE TIPO FUNCION (FUN) EN SISTEMAS COMBINACIONALES Y CALCULOS MATEMÁTICOS. (20 horas)

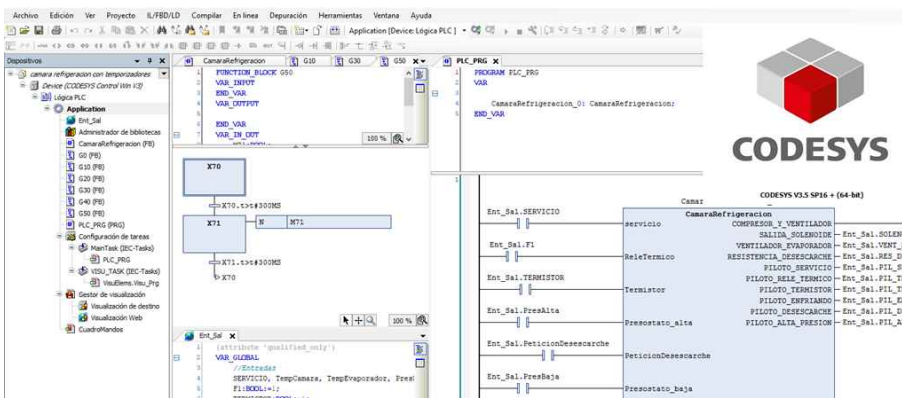
- 4.1. Programación de sistemas combinacionales.
- 4.2. Programación de POU que involucren cálculos matemáticos.
- 4.3. Ejercicios de aplicación de programación de sistemas combinacionales.

MÓDULO 5: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE SFC. (20 horas)

- 5.1. Descripción de la técnica Grafcet.
- 5.2. Programación en SFC.
- 5.3. Ejercicios de aplicación de programación de sistemas secuenciales.

MÓDULO 6: COORDINACIÓN DE GRAFCET. (20 horas)

- 6.1. Programación estructurada en CODESYS.
- 6.2. Interpretación de los esquemas Grafcet.
- 6.3. Forzado de Grafcet. Concepto de jerarquía.
- 6.4. Ejercicios de aplicación de coordinación de Grafcet.



OBJETIVOS

- Conocer los lenguajes gráficos más empleados por los programadores de PLC: LADDER y SFC
- Programar en un entorno gratuito y que utilizan más de 250 fabricantes de PLC a nivel mundial.
- Programar PLC bajo la norma IEC 61131-3, aceptada a nivel mundial por la mayoría de los fabricantes de hardware.
- Comprender la importancia de la simulación de la programación en un PLC.
- Traducir a lenguaje Grafcet o Ladder (los más habituales en entornos industriales) maniobras eléctricas.
- Desarrollar diagramas de flujo de procesos sencillos basándose en el estudio del sistema a automatizar para facilitar la programación posterior.



80 horas /
4 semanas



Nivel de profundidad:
Intermedio*

Modalidad:
e-learning

Ampliar información:

web: www.cogitiformacion.es
e-mail: secretaria@cogitiformacion.es
Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Presentación

Con este curso eminentemente práctico, se propone dotar a los alumnos/as de las herramientas suficientes para poder abordar de forma solvente la programación de la mayoría de los PLC existentes en el mercado. Para ello se utilizará la plataforma gratuita CODESYS utilizado por más de 250 fabricantes de PLC a nivel mundial, y la programación se realizará siguiendo el estándar mundial IEC 61131-3.

Los ejemplos estarán basados en maniobras eléctricas reales o en pequeños sistemas industriales. La programación se realizará en lenguajes de tipo gráfico como el LADDER y el SFC.

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

Carga lectiva

80 horas

Duración

4 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Noviembre de 2021	8 de Diciembre de 2021	6 de Diciembre de 2021	2 de Enero de 2022

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 320€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para Colegiados de COGITI	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 160€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, siempre que contraten el curso a título individual.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 240€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales que estén adheridos a la plataforma o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 8€	Aquellos colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar sin coste alguno el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un descuento de 80€ (25% sobre el precio base) para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y de 160€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)
- Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)
- Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)
- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para más información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 80€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **20** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero.

Requisitos previos necesarios:

- Conocimientos básicos de Álgebra de Boole
- Conocimientos básicos sobre programación de PLC en lenguaje LADDER
- Conocimientos sobre aparatamiento eléctrica habitual y maniobras eléctricas de carácter básico

Requisitos previos recomendados:

- Haber tenido contacto previo con los PLC

Software

Para poder seguir el curso de "Programación estructurada en CODESYS", se deberá de proceder a la descarga de la versión V3.5 SP16 desde la pagina del fabricante.

Los requisitos mínimos serán:

- Sistema operativo
 - Windows 8/10 (32/64 bits)
- Propiedades del sistema recomendadas:
 - Procesador de 2,5 GHz
 - 8GB de RAM
 - 4GB de espacio disponible en el disco duro

El software CODESYS es gratuito, pero necesita de un registro previo en la web del fabricante.

Justificación

En una sociedad inmersa en una continua mejora de los sistemas productivos y en constante innovación tecnológica, ahora más que nunca, demanda técnicos cualificados capaces de abordar de forma solvente la programación y utilización de PLC para dar respuesta a cambios productivos o mejoras en el rendimiento de los sistemas de forma rápida, eficaz y económica.

Abandonar los sistemas cableados para dar paso a sistemas programados basados en la utilización de PLC, es lo que se pretende con este curso. Para esto, es necesario el conocimiento de las técnicas de programación de los mismos, así como de mantenerse actualizado respecto de las nuevas tendencias y normativas involucradas.

Con la realización de este curso, conocerás y manejarás un software de última generación que cumple con amplitud con los últimos estándares aplicados a la programación de los PLC, como es la norma IEC 61131 parte 3.

Objetivos

- Conocer los lenguajes gráficos más empleados por los programadores de PLC: LADDER y SFC
- Programar en un entorno gratuito y que utilizan más de 250 fabricantes de PLC a nivel mundial.
- Programar PLC bajo la norma IEC 61131-3, aceptada a nivel mundial por la mayoría de los fabricantes de hardware.
- Comprender la importancia de la simulación de la programación en un PLC.
- Traducir a lenguaje Grafset o Ladder (los más habituales en entornos industriales) maniobras eléctricas.
- Desarrollar diagramas de flujo de procesos sencillos basándose en el estudio del sistema a automatizar para facilitar la programación posterior.

Docente

José Manuel Guerrero Saiz es Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Jaén.

Desde 2011 imparte docencia en el ciclo formativo de Técnico Superior en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, en el IES El Argar de Almería.

Es autor del libro PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES CON GRAFCET de la editorial PARANINFO.

Contenido

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LOS PLC Y AL ESTANDAR IEC-61131-3. (5 horas)

- 1.1. Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los PLC.
- 1.2. El estándar IEC 61131-3.

MÓDULO 2: INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE CODESYS. (5 horas)

- 2.1. Descripción de CODESYS.
- 2.2 Elementos para la simulación en CODESYS.

MÓDULO 3: ELEMENTOS COMUNES DE LA NORMA IEC 61131-3. (10 horas)

- 3.1. Tipos de datos en CODESYS.
- 3.2. Variables en CODESYS
- 3.3. Estructura de programación jerárquica en el estándar IEC 61131-3.
- 3.4. Programación de POU.

MÓDULO 4: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE LADDER: APLICACIONES DE LAS POU DE TIPO FUNCION (FUN) EN SISTEMAS COMBINACIONALES Y CALCULOS MATEMÁTICOS. (20 horas)

- 4.1. Programación de sistemas combinacionales.
- 4.2. Programación de POU que involucren cálculos matemáticos.
- 4.3. Ejercicios de aplicación de programación de sistemas combinacionales.

MÓDULO 5: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE SFC. (20 horas)

- 5.1. Descripción de la técnica Grafset.
- 5.2. Programación en SFC.
- 5.3. Ejercicios de aplicación de programación de sistemas secuenciales.

MÓDULO 6: COORDINACIÓN DE GRAFCET. (20 horas)

- 6.1. Programación estructurada en CODESYS.
- 6.2. Interpretación de los esquemas Grafset.
- 6.3. Forzado de Grafset. Concepto de jerarquía.
- 6.4. Ejercicios de aplicación de coordinación de Grafset.

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitifformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.cogitifformacion.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 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.

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.

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 período que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

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.

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...).

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.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

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.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** 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 secretaria@cogitiformacion.es.