



## NUEVOS 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.
Gestión de los residuos en la Empresa: obligaciones, autorizaciones y proyectos.	12/06/17	14/06/17	06/08/17	100	8	200	100	400
Instalaciones Térmicas en Edificios: calefacción y Agua Caliente Sanitaria.	12/06/17	14/06/17	16/07/17	60	5	120	60	240
Proyectos de adaptación de locales con CYPECAD MEP.	12/06/17	14/06/17	16/07/17	75	5	150	75	300
Experto en equipos de medida y tarificación eléctrica.	12/06/17	14/06/17	30/07/17	120	7	240	120	480
Cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de Baja Tensión.	12/06/17	14/06/17	06/08/17	100	8	200	100	400
PLCs, programación lineal y estructurada (Step7 Siemens).	12/06/17	14/06/17	09/07/17	80	4	160	80	320
Instalaciones aisladas de energías renovables.	12/06/17	14/06/17	16/07/17	75	5	150	75	300

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

Los **colegiados** que se encuentren en situación de **desempleo**, así como los **autónomos** y **trabajadores por cuenta ajena** (en función de su renta anual) pueden obtener una **beca** por valor del **50%** del precio para colegiado. Deberán **Acreditarse en la DPC**. El coste de la correspondiente Acreditación DPC se considerará como **ventaja adicional de la beca concedida**. **Reducción** de un **5%** sobre el precio a **colegiados** que estén **acreditados en la DPC del COGITI**.

Información becas: <https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=becas>

**Dudas sobre matriculación, contenido y desarrollo de los cursos:** Tel. 985 26 23 50, e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

Los cursos que oferta la plataforma de formación e-learning de COGITI pueden ser **bonificados** con cargo a los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la **Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo**.

En la **Circular 6/2017** se ha informado sobre el **Convenio** de colaboración para el **fomento de la formación y el empleo** en el ámbito empresarial (de especial interés para **colegiados trabajadores por cuenta ajena en empresas de cualquier ámbito**).

Jorge Cerqueiro Pequeño  
Decano

# Gestión de los residuos en la Empresa: obligaciones, autorizaciones y proyectos

## JUSTIFICACIÓN

La gestión de residuos, desde su producción hasta su valorización, está generando una industria de gran importancia, generadora de negocio y puestos de trabajo. Los residuos son una notable fuente de negocio, y sin duda; una rentable salida profesional, puede ser el diseño y ejecución de proyectos de actividades e instalaciones de gestión de residuos.



## OBJETIVOS

El alumno será competente a la hora de desarrollar proyectos exigidos para la obtención de autorizaciones de instalación y operación de tratamiento de residuos, dimensionando, cuantificando y justificando nuevas líneas de negocio.

## CONTENIDOS

TEMA 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

TEMA 2: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

TEMA 3: CONTROL OPERACIONAL

TEMA 4: PRODUCTOR DE RESIDUOS

TEMA 5: TRANSPORTISTA DE RESIDUOS

TEMA 6: GESTOR DE RESIDUOS

TEMA 7: MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

TEMA 8: PROYECTOS TÉCNICOS DE GESTOR DE RESIDUOS



100 horas /  
8 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

8 semanas

## Fechas

### Apertura matrícula

18 de Mayo de 2017

### Cierre matrícula

14 de Junio de 2017

### Comienzo curso

12 de Junio de 2017

### Fin de curso

6 de Agosto de 2017

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 400€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

#### 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 AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 300€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo un <b>25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b> Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 10€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 colaboración con COGITI. 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:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)

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€**, 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 **3** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **100** 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

---

### Licenciados, ingenieros, arquitectos, técnicos y estudiantes.

- Técnicos que quieran diversificar su oferta profesional en el ámbito ambiental, con el fin de ofertar a las empresas la gestión integral de los requisitos normativos en materia de residuos, pudiendo llevar a cabo toda la documentación administrativa (gestoría ambiental).
- Profesionales que se encuentren actualmente trabajando en empresas y puedan asumir la gestión de sus residuos, ahorrando costes externos de consultoría.
- Técnicos que desarrollen su profesión asociada a procesos productivos generadores de residuos, obteniendo las herramientas necesarias para reducir sus cantidades e incluso conferirlos de un valor añadido.
- Titulados y estudiantes que quieran formarse en materia de gestión de residuos.
- Técnicos que desarrollen proyectos de instalaciones en la que intervengan actividades de producción o gestión de residuos.

## Justificación

---

Actualmente la alta competitividad empresarial hace fundamental una reducción de costes y mejora de servicios/productos. Cada vez son mayores los costes asociados a la gestión y tratamiento de los residuos, de ahí la necesidad de minimizar y reducir la producción de los mismos, analizando los procesos productivos, actuando en los puntos generadores y utilizando las herramientas óptimas para transformar estos residuos en subproductos o nuevas materias primas.

Por otra parte, las exigencias normativas en materia de residuos se tornan más exigentes, lo que hace imprescindible un amplio conocimiento del marco normativo existente, es decir, los requisitos legales de obligado cumplimiento a los que las empresas se ven sometidas, ya que los controles e inspecciones, y por consiguiente las sanciones, cada vez son más estrictas por parte de la administración, forzadas por las exigencias europeas.

La gestión de residuos, desde su producción hasta su valorización, está generando una industria de gran importancia, generadora de negocio y puestos de trabajo. Los residuos son una notable fuente de negocio, y sin duda; una rentable salida profesional, puede ser el diseño y ejecución de proyectos de actividades e instalaciones de gestión de residuos.

## Objetivos

---

Dotar de los conocimientos, habilidades y competencias necesarios para poder llevar a cabo, con plenitud de garantías, la gestión de los residuos en una empresa productora, un gestor o un transportista de residuos.

Los participantes de este curso podrán identificar los residuos generados por una actividad, obteniendo los conocimientos y capacidades necesarias para gestionarlos conforme a la prolija normativa existente en España, mediante su clasificación, codificación, etiquetado y manejo.

A su vez, serán capaces de cumplir con los requisitos legales que emanan de la nueva ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, así como de los Reales Decretos existentes, tanto generales, como sectoriales (Baterías, RAEEs, VFVU,...).

El alumno será competente a la hora de desarrollar proyectos exigidos para la obtención de autorizaciones de instalación y operación de tratamiento de residuos, dimensionando, cuantificando y justificando nuevas líneas de negocio.

Podrá aplicar alternativas destinadas a la reducción y aprovechamiento de los residuos producidos, generando valor añadido a la actividad, implicando a la compañía gracias a las denominadas "buenas prácticas ambientales" e identificando y desarrollando las mejores tecnologías disponibles (MTD) en la industria de la gestión de residuos.

1. Conocer el marco normativo en materia de residuos.
2. Determinar todas las obligaciones legales de una empresa en materia de residuos, ya sea gestor, productor o transportista.
3. Gestionar todas las tramitaciones administrativas para cumplir con la legislación existente y mantener un procedimiento documentado en materia de residuos.
4. Clasificar y codificar residuos.
5. Identificar e implantar en su lugar de trabajo las diferentes operaciones de manipulación, almacenaje, etiquetado y medidas de seguridad.
6. Llevar a cabo autorizaciones destinadas al transporte de residuos y determinar las condiciones óptimas para el embalaje, manipulación y transporte de los mismos, así como el conocimiento de las exigencias documentales.
7. Desarrollar Planes de Minimización de Residuos en la empresa, reutilización, conocimiento de las bolsas de subproductos y mejores técnicas disponibles en la gestión de residuos.
8. Conocer los requisitos y pasos para llevar a cabo Proyectos de Autorización y obtener así el permiso necesario para la gestión de residuos, sean estos peligrosos o no peligrosos.

## Contenido

---

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

Gestión de residuos, Marco normativo: Tipología y clasificación de los residuos, Marco competencial de la gestión de residuos, Normativa Europea, Normativa estatal, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, Normativa sectorial, Agentes en la gestión de residuos.

Objetivos de la gestión de residuos, Productor, Transportista, Gestor, Videos

### TEMA 2: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Identificación de los residuos, Caracterización de los residuos, Codificación de Residuos Peligrosos, Subproducto, Determinar fin de la condición de residuo, Casos prácticos, Videos

### TEMA 3: CONTROL OPERACIONAL

Identificación, clasificación y codificación., Segregación, Envasado, Etiquetado, Almacenamiento, Registro y control, Manipulación, Transporte, Medidas preventivas en materia de riesgos laborales, Casos prácticos, Videos

### TEMA 4: PRODUCTOR DE RESIDUOS

Normativa y definición, Clasificación, Obligaciones, Gestión administrativa., Documentación Productor-Gestor de residuos, Autorización, Registro, Declaración anual, Estudio de Minimización, Casos prácticos, Videos

### TEMA 5: TRANSPORTISTA DE RESIDUOS

Normativa y definiciones, Obligaciones, Gestión administrativa para el transporte de residuos, Documentación en el transporte de residuos, Operaciones en el transporte de residuos, Caracterización de residuos peligrosos como mercancías peligrosas, Exenciones en el transporte de mercancías peligrosas, Responsabilidades en el transporte de residuos y mercancías peligrosas, Consejero de Seguridad, Casos prácticos

## TEMA 6: GESTOR DE RESIDUOS

Normativa, Obligaciones, Gestión administrativa, Casos prácticos

## TEMA 7: MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

Introducción y normativa, Minimizar, Obligaciones en la empresa, Beneficios, Medidas de minimización, Cambios organizativos, Cambios en materias primas, Buenas prácticas, Reutilización, reciclaje y valorización en planta, Cambios tecnológicos, Cambios en productos, Gestión externa de residuos, Estudio de Minimización de Residuos en una empresa, Oportunidades de minimización, reciclaje y eliminación, Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en la gestión de residuos, Ejemplos de Estudios de minimización de residuos, Casos prácticos

## TEMA 8: PROYECTOS TÉCNICOS DE GESTOR DE RESIDUOS

Normativa, Tipo de gestores, Autorización de una instalación de gestión, Autorización de las actividades de gestión, Procedimiento administrativo, Proyecto técnico y de explotación, Seguros y fianzas, Cumplimientos ambientales, Ejemplos de proyectos

# Desarrollo

---

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

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 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](mailto: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.

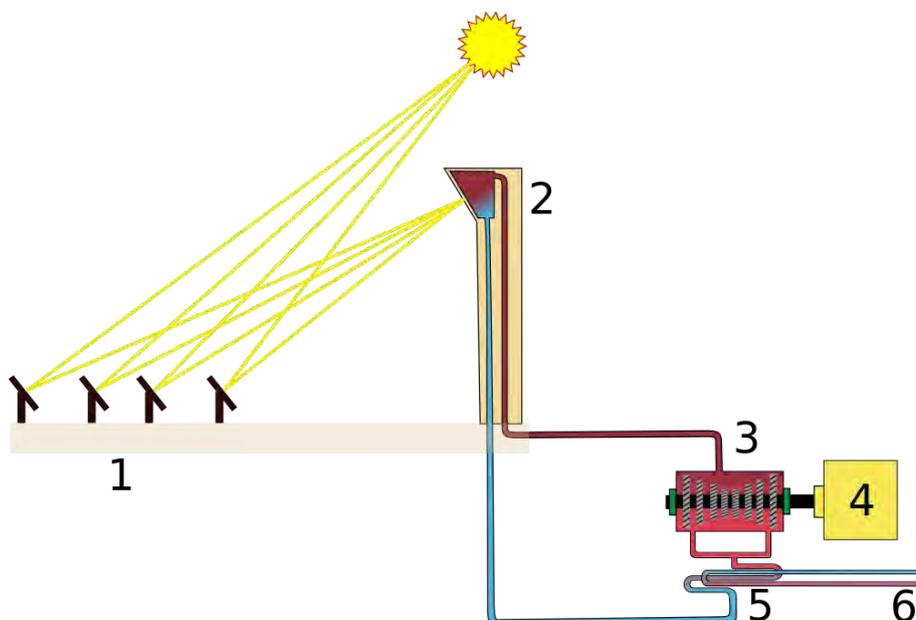
Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

# Instalaciones Térmicas en Edificios: calefacción y Agua Caliente Sanitaria

## JUSTIFICACIÓN

Este curso va dirigido a todos los técnicos que desarrollan su actividad profesional, o aquellos otros que quieren iniciarse en el sector de la edificación-construcción



## CONTENIDOS

- I: "CONCEPTOS BASICOS"
- II: "PRODUCCION DE CALOR"
- III: "CONDICIONES DE DISEÑO Y MONTAJE"
- IV: "CALCULO DE INSTALACIONES"
- V: "INSTALACIONES DE CALEFACCION"
- VI: "INSTALACIONES CON CONSIDERACIONES PARTICULARES"
- VII: "EXIGENCIAS REGLAMENTARIAS ADICIONALES"
- VIII: "DOCUMENTACION TECNICA: REDACCION DE PROYECTOS Y MEMORIAS"
- IX: "PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACION DE LAS INSTALACIONES"
- X: "EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES"

## OBJETIVOS

Preparar a los alumnos para el diseño y cálculo de las instalaciones térmicas en la edificación.

Capacitar al alumno para comprender el funcionamiento de una instalación y los equipos; qué servicios y funciones prestan sus componentes y qué legislación es aplicable.

Complementar los conocimientos necesarios para que el alumno pueda afrontar y gestionar la realización de un proyecto de calefacción y agua caliente sanitaria.



60 horas /  
5 semanas



Nivel de profundidad:  
Básico\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

5 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:

Descuento	Descripción
Descuentos exclusivos para <b>Colegiados de COGITI</b>	
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, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional acumulado con el descuento para Colegiados, totalizando un 75% de descuento.</b> Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 <b>sin coste alguno</b> el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 60€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 120€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> 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"> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li> </ul>
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 <b>se les aplicará un incremento de 60€</b> , 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 **15** alumnos.

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

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 1

(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

## Justificación

---

Este curso va dirigido a todos los técnicos que desarrollan su actividad profesional, o aquellos otros que quieren iniciarse en el sector de la edificación-construcción.

## Objetivos

---

Preparar a los alumnos para el diseño y cálculo de las instalaciones térmicas en la edificación.

Capacitar al alumno para comprender el funcionamiento de una instalación y los equipos; qué servicios y funciones prestan sus componentes y qué legislación es aplicable.

Complementar los conocimientos necesarios para que el alumno pueda afrontar y gestionar la realización de un proyecto de calefacción y agua caliente sanitaria.

## Contenido

---

### Area de Conocimiento I: "CONCEPTOS BASICOS"

- Unidad 1: Definiciones y abreviaturas
- Unidad 2: Termología y termodinámica

### Area de Conocimiento II: "PRODUCCION DE CALOR"

- Unidad 1: Sistemas de producción de calor

### Area de Conocimiento III: "CONDICIONES DE DISEÑO Y MONTAJE"

- Unidad 1: Requerimientos de confort y ahorro energético
- Unidad 2: Requerimientos técnicos y de seguridad

### Area de Conocimiento IV: "CALCULO DE INSTALACIONES"

- Unidad 1: Conceptos generales
- Unidad 2: Requisitos reglamentarios sobre el calculo
- Unidad 3: Calculo de instalaciones
- Unidad 4: Cumplimiento del CTE. Ahorro de energía
- Unidad 5: Cálculo y diseño de elementos de instalaciones de calefacción
- Unidad 6: Combustión y combustibles

### Area de Conocimiento V: "INSTALACIONES DE CALEFACCION"

- Unidad 1: Equipos y materiales
- Unidad 2: Uniones de elementos
- Unidad 3: Sistemas de regulación y control
- Unidad 4: Redes de distribución
- Unidad 5: Corrosión e incrustaciones

### Area de Conocimiento VI: "INSTALACIONES CON CONSIDERACIONES PARTICULARES"

- Unidad 1: Instalaciones individuales de potencia inferior a 70 kw
- Unidad 2: Instalaciones de producción de acs mediante energía solar
- Unidad 3: Acondicionamiento de piscinas

### Area de Conocimiento VII: "EXIGENCIAS REGLAMENTARIAS ADICIONALES"

- Unidad 1: Instalaciones eléctricas de baja tensión
- Unidad 2: Instalaciones de almacenamiento de gasóleo
- Unidad 3: Instalaciones receptoras de gas
- Unidad 4: Almacenamiento y distribución de gas
- Unidad 5: Prevención de la legionelosis

### Area de Conocimiento VIII: "DOCUMENTACION TECNICA: REDACCION DE PROYECTOS Y MEMORIAS"

- Unidad 1: Proyectos y memorias

### Area de Conocimiento IX: "PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACION DE LAS INSTALACIONES"

- Unidad 1: Ejecución, tramitación y puesta en servicio
- Unidad 2: Mantenimiento de instalaciones

### Area de Conocimiento X: "EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES"

- Unidad 1: Certificación de la eficiencia energética

### Area de Conocimiento XI: "EJEMPLOS"

## Desarrollo

---

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

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 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](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Proyectos de adaptación de locales con CYPECAD MEP

### JUSTIFICACIÓN

Una gran parte de los proyectos que se visan en nuestros colegios son los proyectos de actividad. Ahora, cuando se construye poca obra nueva y los negocios cambian de mano y de sitio con frecuencia, se hace más oportuno que nunca este curso, ya que prepara al alumno para afrontar este tipo de proyectos con solvencia y eficacia.



### OBJETIVOS

Dominar el programa CYPECAD MEP (de CYPE Ingenieros) para poder diseñar y calcular con él las instalaciones de un local comercial en bruto para adaptarlo a una actividad. / Actualizar los conocimientos sobre las técnicas constructivas más habituales en este tipo de obras / Evaluar las soluciones del local desde el punto de vista de la normativa vigente (CTE): Incendio, limitación de demanda energética, ruido y protección frente a la humedad.

### CONTENIDOS

Normativa de aplicación. Conceptos básicos  
Descripción de elementos constructivos. Envoltente térmica  
Definición de recintos y unidades de uso  
Instalación de fontanería y saneamiento CTE DB-HS  
Instalación de climatización y ventilación RITE  
Verificación de cumplimiento de la seguridad en caso de incendio CTE DB-SI  
Instalación de iluminación. Cumplimiento de CTE HE-3 y SUA-4  
Instalación eléctrica, esquema unifilar dimensionado de circuitos y protecciones  
Generación de la documentación para el proyecto



75 horas /  
5 semanas



Nivel de profundidad:  
Básico\*

Modalidad:  
*e-learning*

#### Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

75 horas

## Duración

5 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

18 de Mayo de 2017

Cierre matrícula

14 de Junio de 2017

Comienzo curso

12 de Junio de 2017

Fin de curso

16 de Julio de 2017

## Precio

# Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 300€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 150€	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, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 225€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 7.5€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 75€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 150€ (50% sobre el precio base)</b> 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.  <b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> 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"><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li></ul> 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 <b>se les aplicará un incremento de 75€</b> , 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 1

(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

Alumnos con conocimientos básicos de estructuras metálicas.

Requisitos previos recomendables:

- Conocimientos básicos de estructuras metálicas.
- Informática a nivel de usuario

## Justificación

---

Una gran parte de los proyectos que se visan en nuestros colegios son los proyectos de actividad. Ahora, cuando se construye poca obra nueva y los negocios cambian de mano y de sitio con frecuencia, se hace más oportuno que nunca este curso, ya que prepara al alumno para afrontar este tipo de proyectos con solvencia y eficacia.

## Objetivos

---

1. Dominar el programa CYPECAD MEP (de CYPE Ingenieros) para poder diseñar y calcular con él las instalaciones de un local comercial en bruto para adaptarlo a una actividad.
2. Actualizar los conocimientos sobre las técnicas constructivas más habituales en este tipo de obras
3. Evaluar las soluciones del local desde el punto de vista de la normativa vigente (CTE): Incendio, limitación de demanda energética, ruido y protección frente a la humedad.
4. Actualizar los conocimientos sobre las instalaciones participantes en este tipo de obra (incendio, climatización, ventilación, fontanería, saneamiento, iluminación y electricidad)
5. Usar el programa de Memorias del edificio (de CYPE Ingenieros) para redactar semiautomáticamente el Proyecto de Actividad.

## Contenido

---

1. Normativa de aplicación. Conceptos básicos
2. Descripción de elementos constructivos. Envolvente térmica
3. Definición de recintos y unidades de uso
4. Instalación de fontanería y saneamiento CTE DB-HS
5. Instalación de climatización y ventilación RITE
6. Verificación de cumplimiento de la seguridad en caso de incendio CTE DB-SI
7. Instalación de iluminación. Cumplimiento de CTE HE-3 y SUA-4
8. Instalación eléctrica, esquema unifilar dimensionado de circuitos y protecciones
9. Generación de la documentación para el proyecto

## Desarrollo

---

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

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://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@cogitifformacion.es](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).

## Experto en equipos de medida y tarificación eléctrica

### JUSTIFICACIÓN

La primera acción de cualquier plan de eficiencia energética es "MEDIR", sin información es imposible tomar decisiones y plantear acciones de mejora.



### CONTENIDOS

- Tipos de medidas
- Normativa
- Tarifas eléctricas
- Tipos de puntos de medida
- Contadores
- Medida directa e indirecta
- Medidas B.T/ Suministro A.T
- Esquema de conexión
- Periodicidad de la lectura
- Alquiler de equipos

### OBJETIVOS

Conocer las características de los equipos de medida de energía eléctrica, su configuración, formas de acceso, parametrización, estructura de la información etc, sobre todo, realizar prácticas con equipos reales.



120 horas /  
7 semanas



Nivel de profundidad:  
\* \*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

120 horas

## Duración

7 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

18 de Mayo de 2017

Cierre matrícula

14 de Junio de 2017

Comienzo curso

12 de Junio de 2017

Fin de curso

30 de Julio de 2017

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 480€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

Descuentos exclusivos para <b>Colegiados de COGITI</b>	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 240€	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, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 360€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 12€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 <b>sin coste alguno</b> el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 120€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 240€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>	
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.	
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema dirijase 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"> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li> </ul>	
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 <b>se les aplicará un incremento de 120€</b> , 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 **20** alumnos.

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

## Justificación

La primera acción de cualquier plan de eficiencia energética es "MEDIR", sin información es imposible tomar decisiones y plantear acciones de mejora.

Actualmente todos los suministros eléctricos disponen de equipos de medida precintados por las compañías Distribuidora. Estas son las encargadas de realizar su lectura para proceder a la facturación del consumo eléctrico.

Estos equipos disponen de información valiosísima que permite conocer no solo el perfil de consumo del suministro sino también otros parámetros que ayudan a establecer medidas de eficiencia energética en la instalación o detectar desviaciones en los consumos o en la forma de realizarlos que pueden resultar gravosos en la facturación mensual.

Afortunadamente el acceso a la información contenida en los equipos registradores es de libre acceso y puede realizarse tanto de forma local como remota.

Conocer las características de estos equipos, su configuración, formas de acceso, parametrización, estructura y análisis de la información forma parte del objetivo

principal de este curso.

Es importante resaltar que dada las características y contenido del presente curso, sería imposible conseguir los objetivos del mismo sin proporcionar al alumno sesiones prácticas accediendo a equipos de medida de forma que pueda consolidar los conocimientos adquiridos. Por lo tanto a lo largo del curso se establecen sesiones prácticas donde el alumno conectará vía web con equipos reales realizando ejercicios y prácticas tutorizadas. Además se facilitarán al alumno dos videotutoriales de 40 minutos de duración cada uno, sobre el funcionamiento y acceso a equipos contadores/registradores tanto los habituales como los nuevos equipos de telegestión.

Disponer de cursos con un enfoque práctico y específico es fundamental para el propósito indicado. Por ese motivo, se plantea el presente Curso, que pretende contribuir a que los profesionales involucrados en el ámbito industrial se reciclen y adquieran conocimientos básicos sobre las nuevas tecnologías y los sistemas de medida de energía eléctrica.

**IMPORTANTE:** En los últimos meses se han producido cambios sustanciales que afectan a profundamente a la estructura y formación de las tarifas eléctricas.

La parte del curso que trata este tema (Módulo 4: Tarifas Eléctricas) se encuentra totalmente actualizada a la normativa vigente con ejemplos y ejercicios prácticos.

En particular la normativa a la que se ha adaptado el curso es, entre otras, :

- Ley del Sector Eléctrico (Diciembre 2013)
- Retribución del Distribuidor (Derechos de Acometida, Diciembre 2013)
- Comercialización Regulada (PVPC, Marzo 2014)
- Nuevas Discriminaciones Horarias en peajes para 2015 (19 de julio 2014)

## Objetivos

---

- Conocer las características de los equipos de medida de energía eléctrica, su configuración, formas de acceso, parametrización, estructura de la información etc, sobre todo, realizar prácticas con equipos reales.
- Proporcionar las herramientas para poder acceder a los equipos de medida de los clientes, obtener la información necesaria, poder analizarla y proponer las medidas correctoras que permitan una mejor utilización del suministro eléctrico.
- Proporcionar los conocimientos necesarios para identificar las partes de los equipos de medida de energía eléctrica, estructurar los distintos elementos que lo forman V conocer el funcionamiento de cada uno de ellos.
- Dar a conocer la simbología utilizada, capacitando al alumno para interpretar y realizar esquemas de sistemas de medida de energía eléctrica.
- Conocer los diferentes tipos de Contratos para el suministro Eléctrico así como el proceso de Contratación y los costes asociados (Derechos de Acometida).
- Conocer la factura eléctrica (su composición y modelos), el Sistema de Tarifas Eléctricas, los componentes de facturación y su forma de optimizarlos.
- Capacitar en el manejo de programas informáticos de acceso a equipos de medida de energía eléctrica.
- Dar a conocer la normativa aplicable.
- Captar el interés del alumno hacia esta disciplina, motivarlo a continuar formándose

## Docente

---

Francisco Espín Sánchez. Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad Politécnica de Cartagena y Graduado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de León. Eco consultor por la Universidad de Murcia e Ingeniero Expertise acreditado por el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial. Mi formación técnica la he completado con un Máster en Administración y dirección de Empresas (Executive MBA) en la Escuela Europea de Negocios.

- En el área de formación, posee la titulación de Formador ocupacional por el Instituto Nacional de Empleo contando con experiencia tanto en la formación presencial como formación on-line. Fue durante dos años profesor del taller de energías renovables de la Escuela Taller de Bullas IV. En la actualidad imparte varios cursos formativos; presenciales para el Colegio Oficial de Ingenieros Tecnicos Industriales de la Región de Murcia y en teleformación para la plataforma de formación del Consejo General de Ingeniería Técnica Industrial.

- En el Área profesional, trabajó durante 5 años como gestor energético para el Ayuntamiento de Bullas, siendo en la actualidad Director de la empresa Efficiency Services Consulting, consultora de Ingeniería y formación.

- Fue Fundador y CEO de la compañía Gehrlicher Solar España S.L., empresa de promoción, instalación y mantenimiento de Energía Solar Fotovoltaica. Vicepresidente de su matriz Gehrlicher Solar AG, responsable del mercado Suramericano y Portugués.

- Ha participado en varios proyectos de investigación, destacando su participación como asesor técnico-científico en el proyecto Europe LIFE+ "ACTAdapting to Climate Change in time", así como su participación en varios congresos y realizado varias publicaciones técnicas nacionales e Internacionales.

## Contenido

---

### Módulo 1. Introducción

- 1.1 Magnitudes eléctricas
- 1.2 Principios de funcionamiento de los contadores de energía eléctrica
  - Elementos de un contador
  - Medida de energía activa
  - Medida de energía reactiva
- 1.3 La Telegestion

### Módulo 2. Tipos de medidas

- 2.1 Medida Directa
- 2.2 Medida Indirecta

### Módulo 3. Normativa

- 3.1 RD 1955/2000
- 3.2 Reglamento de puntos de medida – RD1110/2007
- 3.3. Instrucciones técnicas complementarias
- 3.4. Procedimientos de operación
- 3.5 RD 1164/2001

- 3.6 Otra Reglamentación
- 3.7 Telegestión

#### **Módulo 4. Tarifas eléctricas**

- 4.1. La Factura Eléctrica
  - Descripción de la factura
  - Tipos de Factura
- 4.2. El expediente de Contratación
- 4.3. Opciones de Contratación
  - 4.3.1 Tipos de Contrato
    - Eventuales
    - Temporada
    - Provisionales de Obra
    - Definitivos
  - 4.3.2 Tipos de Contratación
    - Contratación regulada. El PVPC
    - Contratación a Libre Mercado
  - 4.3.3 Tipos de Ofertas
    - Ofertas a precio fijo
    - Ofertas Indexadas
- 4.4. Derechos de Acometida
  - 4.4.1 Nueva Regulación
  - 4.4.2 Componentes
  - 4.4.3 Aplicación
  - 4.4.4 Precios
  - 4.4.5 Ejercicios de Aplicación
- 4.5. La Tarifa de Acceso
  - 4.5.1 Introducción
  - 4.5.2 Componentes de la facturación
    - Término de Energía
    - Término de Potencia
    - Energía Reactiva
    - Discriminación Horaria
  - 4.5.3 Optimización de los componentes de facturación
  - 4.5.4 Casos Prácticos y ejercicios
- 4.6 Funcionamiento del Sistema Eléctrico
  - 4.6.1 Funcionamiento del Sistema
  - 4.6.2 Formación de precios en el Mercado

#### **Módulo 5. Tipos de puntos de medida**

- Clasificación de los Puntos de Medida
- Condiciones Técnicas de los Puntos de Medida

#### **Módulo 6. Contadores**

- 6.1 Tipos y características
  - 6.1.1. Tipos
  - 6.1.2. Funcionalidades
  - 6.1.3. Elemento de corte (telegestión)
- 6.2 Que información contiene un contador
  - 6.2.1.- Acceso a la información
  - 6.2.2.- Tipos de información
  - 6.2.3.- Ejercicios
- 6.3 Parametrización de equipos
- 6.4 Acceso a la información
  - 6.4.1 Tipos de acceso
    - display
    - conexión directa
    - acceso remoto
    - vía web
  - 6.4.2 Códigos de información
  - 6.4.3 Menús de pantallas
    - registradores
    - telegestión
- 6.5 Ejercicios

#### **Módulo 7. Medida directa e indirecta**

- 7.0 Consideraciones
- 7.1 Transformadores de medida
- 7.2 Medida Directa
- 7.3 Medida Indirecta

#### **Módulo 8. Medidas B.T/ Suministro A.T**

- Introducción
- Descripción del funcionamiento
- Ejemplos
- Facturación
- Ejercicios

#### **Módulo 9. Esquema de conexión**

- 9.1 Análisis de esquemas de conexión
- 9.2 Anomalías en conexión de equipos

#### **Módulo 10. Periodicidad de la lectura**

- Normativa
- Procedimientos

- Periodicidad y facturación
- Telemedida

#### Módulo 11. Alquiler de equipos

- Tipos de Equipos
- Coste

#### Módulo 12. Telegestión

- Normativa
- Características
- Tipos de Equipos
- Funcionamiento
- Ejemplos

#### Módulo 13. Prácticas

Consistirá en el acceso vía web a equipos registradores de energía eléctrica de forma que el alumno desde su ordenador controle un contador eléctrico y realice las siguientes prácticas tutorizadas :

- 1.- Conocimiento de las funciones del programa de acceso al contador.
  - Lectura de :
    - Valores Instantáneos
    - Curvas de carga
    - Parámetros de Configuración
    - Valores de la instalación
    - Programación de Salidas de Impulsos:
    - Periodos tarifarias
    - Valores de Activa y Reactiva
    - Máxímetros
- 2.- Descarga y análisis de Curvas de Carga
- 3.- Visualización de Videos con los procesos de acceso a los contadores y toma de datos
  - Dos videos para Telegestión y Equipos registradores de 40' de duración cada uno de ellos

## Desarrollo

---

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

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 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](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de Baja Tensión

### JUSTIFICACIÓN

En este curso se darán a conocer de forma concisa el procedimiento de cálculo de una instalación eléctrica en Baja Tensión, así como la descripción y uso de los diversos elementos que la componen.



### CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN AL CURSO

CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

DISEÑO DE INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS

PREVISIÓN DE CARGAS

CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

CÁLCULO DE INSTALACIONES DE ENLACE

CÁLCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL. PROYECTOS TIPO

### OBJETIVOS

Dotar a los técnicos que participan en el proyecto y ejecución de las instalaciones eléctricas de BT, de las herramientas necesarias para poder llevar a cabo el trabajo encomendado, todo ello de acuerdo con la reglamentación específica vigente, en especial con el REBT (RD 842/2002).



100 horas /  
8 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:

*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

8 semanas

### Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 400€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

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 AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 300€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 10€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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
<p>Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 100€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 200€ (50% sobre el precio base)</b> para los alumnos que sean Colegiados.</p> <p>Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.</p> <p><b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)</p>

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
<p>Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li> </ul> <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
<p>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 <b>se les aplicará un incremento de 100€</b>, 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.</p>

## 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.)

## Justificación

El REBT, en su instrucción 04 establece la obligatoriedad de ejecutar las instalaciones eléctricas sobre la base de una documentación técnica, la cual revestirá la forma

de Proyecto o de Memoria Técnica de Diseño, dependiendo de la importancia de las mismas.

Este Reglamento supuso cambios significativos con respecto al anterior que databa de 1.973, por ello se hace necesaria una readaptación de los conocimientos ya adquiridos y sobre la forma de aplicar los textos reglamentarios.

Ofrecemos este curso de Cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de Baja Tensión, con el que los participantes se prepararán para trabajar como técnico proyectista de las mismas.

En este curso se darán a conocer de forma concisa el procedimiento de cálculo de una instalación eléctrica en Baja Tensión, así como la descripción y uso de los diversos elementos que la componen.

El curso se ha planificado con un sentido eminentemente práctico y de consulta. Se concentra en el desarrollo de aplicaciones prácticas exentas en todo lo posible de teorización, destacando las ideas generales y básicas de todo proyecto de instalación eléctrica de BT.

## Objetivos

---

Dotar a los técnicos que participan en el proyecto y ejecución de las instalaciones eléctricas de BT, de las herramientas necesarias para poder llevar a cabo el trabajo encomendado, todo ello de acuerdo con la reglamentación específica vigente, en especial con el REBT (RD 842/2002).

El participante podrá desarrollar ejemplos concretos de varios proyectos correspondientes a instalaciones en viviendas y edificios de viviendas, así como instalaciones en locales comerciales y otras instalaciones del sector servicios.

## Docente

---

D. Emilio Carrasco (autor del curso)

## Contenido

---

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL CURSO

- Normativa aplicable a proyectos de Baja Tensión.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 1955/2000.
- Guía Norma UNE 20460.
- Guía de interpretación del REBT.
- Rincón de la nostalgia (todos los reglamentos desde 1930).

### TEMA 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

- Conceptos básicos de electricidad. Fórmulas eléctricas.
- Parte teórica.
- Parte práctica.
- Hoja Excel. Conceptos básicos de electricidad.
- Test sobre los artículos del REBT.
- Test sobre definiciones eléctricas (ITC-BT-01).

### TEMA 3: DISEÑO DE INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS.

- Instalaciones interiores en viviendas.
- Parte teórica.
- Parte práctica.
- Hoja Excel. Diseño de instalaciones interiores en viviendas.
- Catálogos de fabricantes de material eléctrico.
- Circulares ASELEC.
- Test instalaciones interiores en viviendas.

### TEMA 4: PREVISIÓN DE CARGAS.

- Previsión de cargas.
- Parte teórica.
- Parte práctica.
- Hoja Excel. Previsión de cargas.
- Tests previsión de cargas.

### TEMA 5: CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS.

- Elementos de protección eléctrica.
- El diferencial y la puesta a tierra.
- Cálculo de líneas eléctricas de BT. Cálculo por calentamiento.
- Cálculo de líneas eléctricas de BT. Cálculo por caída de tensión.
- Equilibrado y cálculo de circuitos eléctricos.
- Parte teórica.
- Tabla de rendimiento de motores.
- Parte práctica.
- Hoja Excel. Cálculo de líneas.
- Guías y manuales.
- Tests sistemas de instalación.

### TEMA 6: CÁLCULO DE INSTALACIONES DE ENLACE.

- Instalaciones de enlace.
- Parte teórica.
- Parte práctica.
- Hoja Excel. Instalaciones de enlace.
- Normas de compañías suministradoras.
- Tests instalaciones de enlace.

## TEMA 7: CÁLCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL. PROYECTOS TIPO.

- Instalaciones eléctricas en garajes.
- Parte teórica.
- Parte práctica.
- Instrucciones delegación de industria sobre instalación eléctrica en garajes.
- Instrucciones delegación de industria sobre locales de pública concurrencia.
- Memorias técnicas de diseño de diversas comunidades.
- Test locales de pública concurrencia.

## TEMA 8. PARA SABER MÁS.

- Designación de los cables eléctricos de BT.
- Guía de utilización de cables eléctricos de BT.
- Borrador ITC-BT 052. Infraestructura de recarga vehículos eléctricos.
- Factores de corrección para conductores eléctricos.
- Balance de potencias en instalaciones eléctricas.
- Coordinación de protecciones eléctricas BT.
- Comprobación de instalaciones por cortocircuito.
- Cálculo de corrientes de cortocircuito.
- Cargas en punta y cargas distribuidas.
- "Desclasificación de garajes".
- Verificación de instalaciones eléctricas BT.
- Fusibles y portafusibles.
- Las instalaciones fotovoltaicas y el REBT.

**NOTA:** En la "parte práctica" de cada tema se proponen una serie de prácticas que hay que enviar para su corrección. Obtiene certificado de aprovechamiento el participante que envía dichas prácticas.

## Desarrollo

---

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

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://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](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).

## PLCs, programación lineal y estructurada (Step7 Siemens)

### JUSTIFICACIÓN

Actualización de conocimientos sobre tecnología y programación lineal y estructurada, con Step7 de Siemens.



### CONTENIDOS

Conceptos de Programación Lineal y Estructurada con STEP7 SIEMENS.

Ciclo de ejecución del programa del autómat. Imágenes de proceso (PII, PAA).

Operaciones lógicas con Bits.

Temporizadores tipos y aplicaciones.

Señales Analógicas. Conversión Analógica - Digital.

Procesos de Muestreo de la Conversión Analógica-Digital.

Estructura de programación, Entorno STEP7.

Datos Estáticos STAT, Datos Temporales TEMP.

Funciones lógicas con Bits, de Tabla, desplazamiento y coma Flotante.

Funciones y Bloques función Transferencia, Temporización, Conversión y Comparación .

### OBJETIVOS

Conocer el entorno de funcionamiento y programación de los PLC aplicando la programación estructurada. Para ello se utiliza el Step 7 de TIA PORTAL 13 de Siemens.



80 horas /  
4 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto: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

80 horas

## Duración

4 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 320€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

Descuento	Descripción
Descuentos exclusivos para <b>Colegiados de COGITI</b>	
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, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 240€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 8€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 <b>sin coste alguno</b> el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 80€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 160€ (50% sobre el precio base)</b> 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.
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> 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"> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li> </ul>
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 <b>se les aplicará un incremento de 80€</b> , 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 **10** 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.

## Software

---

Solución aportada sobre el software necesario para el aprendizaje: Descarga gratuita desde la página Web de SIEMENS de un software de demostración con licencia para 21 días de utilización.

Versión del software sobre el que trata el curso: TIA Portal 13 versión basic y PLCSIM

Características mínimas del ordenador a usar por el alumno:

- Ordenador PC
- **Sistema operativo:** Se debe usar Windows 8 o 8.1 para que sea compatible con la licencia del software. Con Windows 10 no se puede simular y Windows 7 requiere actualización para utilizar el software.

## Justificación

---

Actualización de conocimientos sobre tecnología y programación lineal y estructurada, con Step7 de Siemens.

## Objetivos

---

Conocer el entorno de funcionamiento y programación de los PLC aplicando la programación estructurada. Para ello se utiliza el Step 7 de TIA PORTAL 13 de Siemens.

## Docente

---

**Jaime Prats Carbonell**

Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero en Organización Industrial, Asesor en Automatización y Producción, Catedrático de Sistemas, electrónicos de Educación Secundaria.

1000 horas de experiencia como tutor de teleformación.

## Contenido

---

- TEMA 1.
  - Conceptos de Programación Lineal y Estructurada con STEP7 SIEMENS.
  - Ciclo de ejecución del programa del autómat. Imágenes de proceso (PII, PAA).
  - Lenguajes de programación de STEP 7 - KOP, FUP y AWL.
  - Arquitectura física del PLC S1200, SIEMENS.
  - Asignación de líneas entrada y salida.
  - Escritura de un programa, variables tipo Bit, Byte, Word, Palabras Enteras, Dobles y Flotantes.
  - Operaciones digitales. Formato de representación de los números.
  - Configuración de módulos del PLC y Programación con TIA PORTAL 13.
  - Descripción de los menús.
  - Bloques de programación.
  - Simulación.
  - La instalación del software STEP7.
- TEMA 2. TRATAMIENTO DE BITS Y BLOQUES FUNCIONALES.
  - Operaciones lógicas con Bits.
  - Temporizadores tipos y aplicaciones.
  - Contadores tipos y aplicaciones.
  - Comparadores.
  - Funciones matemáticas.
  - Transferencia de datos.
  - Conversión.
- TEMA 3. SEÑALES ANALÓGICAS
  - Señales Analógicas. Conversión Analógica -Digital.
  - Procesos de Muestreo de la Conversión Analógica-Digital.
  - Parámetros de conversión.
  - Tipos y configuración de Entradas y Salidas .
  - Programación, normalización y escalado de Señales Analógicas.
- TEMA 4. PROGRAMACION ESTRUCTURADA.
  - Estructura de programación, Entorno STEP7.
  - Datos Estáticos STAT, Datos Temporales TEMP.
  - Bloques de Datos de Instancia .
  - Módulos Logicos : OBs, FCs, FBs, SFCs, SFBs .
  - Módulos de Datos: DBs, SDBs.
  - Datos Usuario UDTs.
- TEMA 5. LIBRERIAS ESTANDAR STEP7.
  - Funciones lógicas con Bits, de Tabla, desplazamiento y coma Flotante.
  - Funciones y Bloques función Transferencia, Temporización, Conversión y Comparación .

## Desarrollo

---

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

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://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@cogitiformacion.es](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Instalaciones aisladas de energías renovables

### JUSTIFICACIÓN

Una instalación aislada es la solución ideal cuando el suministro de energía eléctrica a través de la red pública es demasiado costoso, técnicamente difícil o incluso imposible.



### OBJETIVOS

Este curso, aporta las fórmulas y criterios necesarios para realizar un dimensionado correcto de las instalaciones según las particularidades del diseño, tanto para solar térmica, fotovoltaica y mini eólica, aplicando la normativa vigente, consiguiendo así el máximo ahorro de la energía convencional, estudiando las distintas soluciones existentes: analizando las ventajas y las desventajas

### CONTENIDOS

Visión general de las energías renovables  
Radiación Solar  
Solar térmica  
Solar fotovoltaica  
Mini eólica



75 horas /  
5 semanas



Nivel de profundidad:  
Avanzado\*

Modalidad:  
*e-learning*

#### Ampliar información:

web: [www.cogitifformacion.es](http://www.cogitifformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.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.cogitifformacion.es>).

## Carga lectiva

75 horas

## Duración

5 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

18 de Mayo de 2017

Cierre matrícula

14 de Junio de 2017

Comienzo curso

12 de Junio de 2017

Fin de curso

16 de Julio de 2017

## Precio

Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 300€.** A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos:

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 150€	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, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 225€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.
Acreditación DPC: descuento de 7.5€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> 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 <b>sin coste alguno</b> el <u>convenio de colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 75€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 150€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>  Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.  <b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> 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"><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li></ul> 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 <b>se les aplicará un incremento de 75€</b> , 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 **5** 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.)

## Objetivos

Este curso, aporta las fórmulas y criterios necesarios para realizar un dimensionado correcto de las instalaciones según las particularidades del diseño, tanto para solar térmica, fotovoltaica y mini eólica, aplicando la normativa vigente, consiguiendo así el máximo ahorro de la energía convencional, estudiando las distintas soluciones existentes: analizando las ventajas y las desventajas

## Contenido

- 1. Visión general de las energías renovables
- 2. Radiación Solar
- 3. Solar térmica:

- 3.1 Aplicaciones de la energía solar térmica
- 3.2. Ejercicios de sombras. Integración arquitectónica. Orientación e inclinación. Sombras. Distancia mínima entre captadores
- 3.3. Elementos del colector plano
- 3.4. Elementos de la instalación solar térmica
- 3.5. Refrigeración
- 3.6. Dimensionamiento. Método f-chart
- 3.7. Mantenimiento.
- 4. Solar fotovoltaica:
  - 4.1. Aplicaciones de las instalaciones fotovoltaicas
  - 4.2. Panel solar fotovoltaico
  - 4.3. Elementos de una instalación fotovoltaica
  - 4.4. Dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica aislada
  - 4.5. Mantenimiento
- 5. Mini eólica:
  - 5.1. Aplicaciones de las instalaciones eólicas
  - 5.2. Tecnología de las turbinas eólicas
  - 5.3. Potencia eólica
  - 5.4. Elementos de una instalación eólica
  - 5.5. Tipo de instalaciones mini eólicas
  - 5.6. Dimensionamiento de una instalación mini eólica aislada
  - 5.7. Mantenimiento

## Desarrollo

---

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

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://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@cogitifformacion.es](mailto: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 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).