

## 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.
Emprender con Calidad.	02/08/21	04/08/21	29/08/21	70	4	140	70	280
Automatismos eléctricos industriales. Elementos y simulación práctica.	02/08/21	04/08/21	12/09/21	80	6	160	80	320
Autocad® 2018. Iniciación al dibujo para ingenieros.	02/08/21	04/08/21	12/09/21	120	6	240	120	480
Normativa y su aplicación para la reforma y completado de vehículos.	02/08/21	04/08/21	12/09/21	100	6	200	100	400
Básico de oleohidráulica.	02/08/21	04/08/21	10/10/21	50	10	100	50	200
Reglamento de Seguridad Contra Incendios en establecimientos industriales.	02/08/21	04/08/21	12/09/21	100	6	200	100	400
Revit Mediciones y Presupuestos + Representación de Planos.	02/08/21	04/08/21	12/09/21	60	6	120	60	240

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

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

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

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

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

**Dudas sobre matriculación, contenido y desarrollo de los cursos:** Tel. 985 73 28 91, email: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

Jorge Cerqueiro Pequeño  
Decano

## Emprender con Calidad

### JUSTIFICACIÓN

Emprender un negocio a partir de una idea siempre ha sido una forma de crear empresas, crear autoempleo, emplear a otros y generar bienestar económico para la sociedad en general. En la actualidad emprender un negocio se ha hecho una de pocas formas de reducir las altas tasas de desempleo.



### CONTENIDOS

1. Emprender con calidad
2. Preguntas para saber si mi idea es buena
3. Preparado para emprender
4. Qué hacer antes de poner un negocio
5. Diferentes planes de negocio
6. Metodología LEAN Startup
7. Guía del emprendedor tradicional
8. Herramientas para emprender con Calidad
9. Plan de Empresa desarrollado
10. Plan de Empresa eCommerce
11. Plan de Empresa muy reducido
12. Proceso de emprendimiento ágil
13. Perder el miedo a emprender
14. Ser o no ser autónomo
15. Emprender en tu empleo
16. Síntesis del emprendimiento con éxito

### OBJETIVOS

El objetivo principal del curso va dirigido a que el emprendedor potencial utilice la filosofía que aporta la ISO 9001, como herramienta útil, eficaz y de reconocimiento internacional, para conseguir que su emprendimiento sea de éxito garantizado.



70 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

70 horas

### Duración

4 semanas

### Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 280€.**

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

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 140€	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 210€	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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 7€	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 70€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 140€ (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 Tecnerberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecnerberia (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> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li> <li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li> <li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li> <li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li> <li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</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
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 70€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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 **4** alumnos.

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

---

Técnicos, profesionales, estudiantes y cualquier otra persona en edad laboral, que quiera tener conocimientos sobre emprendimiento, planes de empresa y / o que esté pensando en emprender o crear un negocio o empresa.

**Requisitos Previos Necesarios:** Sin requisitos técnicos previos requeridos. Si con un nivel básico de formación general

**Requisitos Previos Recomendables:** Espíritu y mente emprendedora, que quiera formarse antes de emprender una idea de negocio.

#### ¿A quién va dirigido?

A técnicos y estudiantes en general, que quieran conocer las bases de lo que se requiere conocer antes de emprender.

A técnicos y emprendedores potenciales en particular, que teniendo una idea requieran desarrollarla con conocimientos para obtener las máximas garantías de éxito en la ejecución de su empresa o negocio.

## Justificación

---

**Todos somos emprendedores en potencia.** Todos emprendemos actividades a partir de una idea, propia (emprendedor) o para otros empresarios si somos asalariados.

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

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

Un paso tan importante en nuestra vida, quizás uno de los más importantes en nuestra vida laboral, debe iniciarse y hacerse con calidad, para garantizar el éxito.

Endeudarse, perder patrimonio y terminar debiendo dinero a familiares, amigos, conocidos y a entidades financieras, con la carga añadida de un sentimiento de fracaso, se hace difícil de llevar, de superarlo, y por tanto hay que evitarlo a toda costa.

## Objetivos

---

El objetivo principal del curso va dirigido a que el emprendedor potencial utilice la filosofía que aporta la ISO 9001, como herramienta útil, eficaz y de reconocimiento internacional, para conseguir que su emprendimiento sea de éxito garantizado.

El alumno, con la adquisición los objetivos indicados, habrá alcanzado un nivel básico en la materia de la ISO 9001 y en herramientas de emprendimiento de un negocio o un proyecto, a partir de una idea, con garantía de calidad.

Así mismo tendrá las herramientas suficientes para realizar un plan de empresa para emprender un negocio empresarial de tamaño pequeño.

Además se da una visión general de todo lo que debe desarrollar antes de emprender su negocio. Todo siguiendo el paralelismo de los requerimientos de la mencionada norma.

El proceder con criterios de calidad, tiene que llevar al emprendedor a la excelencia empresarial, que implica un cambio cultural en las organizaciones, las cuales requieren herramientas eficaces, pero que por sí mismo no garantizan que se lleguen a obtener. No obstante es el requerimiento imprescindible para mantener cualquier activo rentable en los negocios o empresas. Mayor importancia e implicación se requiere al iniciar el negocio, por la dificultad que intrínsecamente tiene.

La calidad, escalón imprescindible para llegar a la excelencia, no es un estado al cual se llega, sino es una manera de hacer en cualquier lugar y ocasión, y con más razón, en lo que concierne a nuestro tiempo y dinero, los cuales se nos van a demandar en el proceso de emprendimiento.

Así mismo se da una visión del contenido de UN PLAN DE EMPRESA, documento imprescindible para emprender con criterio empresarial.

Otros objetivos secundarios son:

- Ayudar al emprendedor a llevar a cabo su idea a buen término y con calidad.
- Mostrar todas las herramientas documentales que el emprendedor debe materializar en su emprendimiento.
- Indicar las herramientas de emprendimiento que debe desarrollar el emprendedor utilizando la MEJORA CONTINUA.
- Disponer de unos documentos que le orienten a realizar su currículum, el que se debe y no se debe decir en él.
- Obtener unos consejos de cómo se tiene que preparar para tener las entrevistas de trabajo con la máxima posibilidad de éxito.
- Tener al alcance una serie de recomendaciones para emprender
- Si se es asalariado, disponer de consejos de cómo mantener el puesto de trabajo o como buscar otro de mejor.
- Consejos para iniciar una START UP con calidad.

## Docente

---

**José Antonio Viudez Carricondo:**

Ingeniero técnico industrial, especialidad electrónica industrial.

Máster MBA en Dirección y Administración de Empresas.

Máster en Sistemas de Gestión Integral de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad Laboral.

Técnico nivel superior en Prevención de Riesgos Laborales. Especialidad Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada.

Socio de SECOT (Seniors Españoles para la Cooperación Técnica)

Docente presencial y on line. Ha tutorizado más de 1500 horas de formación en la plataforma e-learning de COGITI.

# Contenido

---

## 1. Emprender con calidad

- 1.1. Introducción y generalidades
- 1.2. La mejora continua
- 1.3. Dinero y tiempo
- 1.4. La Norma Internacional ISO 9001. Generalidades
- 1.5. ¿En qué nos ayuda?
- 1.6. Beneficios de su filosofía y uso
- 1.7. En la ISO 9001
- 1.8. El enfoque basado en procesos
- 1.9. Mapa de procesos
- 1.10. Principios básicos de la norma
- 1.11. ¿Se ha de certificar el Sistema de Gestión?
- 1.12. Implantación del Sistema de Gestión
- 1.13. Estructura de la norma
- 1.14. Estructura documental de la ISO 9001:2008
- 1.15. La nueva ISO 9001:2015. Introducción
- 1.16. Palabras claves de la nueva ISO
- 1.17. Principios de la ISO 2015
- 1.18. Contenido de la ISO 9001:2015
- 1.19. Tabla de correspondencia
- 1.20. Objetivo de los cambios
- 1.21. Documentos de un Sistema de Calidad
- 1.22. Resumen de la Norma ISO 9001:2008
- 1.23. Planificar
- 1.24. Política (compromiso) y responsabilidades
- 1.25. Requisitos
- 1.26. Manual (documentación)
- 1.27. Recursos
  - 1.27.1. Infraestructuras y materiales
  - 1.27.2. Recursos Humanos
  - 1.27.3. Recursos económicos
  - 1.27.4. Plan Económico Financiero
  - 1.27.5. Plan de financiación inicial
  - 1.27.6. Recursos económicos propios:
  - 1.27.7. Recursos económicos ajenos:
- 1.28. Formación
- 1.29. Planificar objetivos
- 1.30. Planificar estrategias
  - 1.30.1. Comercial – Marketing
  - 1.30.2. Producción y Fabricación
  - 1.30.3. Recursos Humanos
  - 1.30.4. Organización
  - 1.30.5. Investigación y Desarrollo
  - 1.30.6. Innovación
  - 1.30.7. Económico-Financiera
- 1.31. Hacer el producto o el servicio. Requisitos de los clientes
- 1.32. Compras y ventas
- 1.33. Planificación de las tareas
- 1.34. Realización del producto / servicio
- 1.35. Verificar y analizar. Generalidades
- 1.36. Medida de satisfacción de los clientes
- 1.37. Control de producto/servicio no conforme
- 1.38. Indicadores
- 1.39. Actuar. Mejorar. La mejora continua
- 1.40. Acciones correctivas
- 1.41. Acciones preventivas
- 1.42. Conclusiones, resumen final y preguntas clave
- 1.43. Ideas clave
- 1.44. Ideas de alto rendimiento
- 1.45. Resúmenes

## 2. Preguntas para saber si mi idea es buena

- 2.1. Introducción
- 2.2. Glosario: la innovación de mi idea de negocio
- 2.3. Conclusión

## 3. Preparado para emprender

- 3.1. Estás preparado para emprender
  - 3.1.1. Idea
  - 3.1.2. Contactos
  - 3.1.3. Mercado
  - 3.1.4. Cliente
  - 3.1.5. El consumidor del siglo –XXI: hábitos
  - 3.1.6. Equipo
  - 3.1.7. Personalidad
  - 3.1.8. Financiación
  - 3.1.9. Nuevas tecnologías
  - 3.1.10. Organización
  - 3.1.11. Miedo al fracaso
- 3.2. Antes de abrir el negocio

#### 4. Qué hacer antes de poner un negocio

- 4.1. Introducción
- 4.2. Plan de empresa
- 4.3. Análisis del mercado
- 4.4. Plan de marketing y comercialización
- 4.5. Plan de Recursos Humanos
- 4.6. Plan económico financiero
- 4.7. Tipo de empresa
- 4.8. Asuntos jurídicos y legales
- 4.9. Fiscalidad y contabilidad
- 4.10. Asesoramiento informático
- 4.11. Análisis DAFO
- 4.12. Business model Lean Canvas
- 4.13. Acciones CAME

#### 5. Diferentes planes de negocio

- 5.1. Introducción
- 5.2. El plan de negocios Lean (o ágil)
- 5.3. El plan de negocios estándar
- 5.4. El plan de negocios de la Start Up
- 5.5. Plan de negocio One-Page
- 5.6. Plan de Viabilidad
- 5.7. Plan interno
- 5.8. Plan de operaciones o plan anual
- 5.9. Plan de Expansión
- 5.10. Plan Estratégico

#### 6. Metodología LEAN Startup

- 6.1. Introducción
- 6.2. Antecedentes
- 6.3. Orígenes
- 6.4. Definiciones
  - 6.4.1. Producto Mínimo Viable
  - 6.4.2. Puesta en Producción Continua
  - 6.4.3. Experimentos Split-Test
  - 6.4.4. Indicadores accionables e indicadores vanidosos
  - 6.4.5. Pivote
  - 6.4.6. La contabilidad de la innovación
  - 6.4.7. Crear-Medir-Aprender
- 6.5. Definiciones popularizadas
  - 6.5.1. El Lienzo de Modelo de Negocio
  - 6.5.2. El Lienzo Lean
  - 6.5.3. Crear-Medir-Aprender
  - 6.5.4. El libro
- 6.6. Metodología
- 6.7. Términos utilizados en Lean Startup
  - 6.7.1. Lean Startup
  - 6.7.2. Early adopters
  - 6.7.3. Customer development
  - 6.7.4. Product market fit
  - 6.7.5. Pivot
  - 6.7.6. Lean CANVAS
- 6.8. Aprender a crear tu empresa con Lean Startup
- 6.9. Claves de Lean Startup
- 6.10. Herramientas y lienzos
- 6.11. Metodología Start Up vs Negocio Tradicional
  - 6.11.1. El método tradicional
  - 6.11.2. El método Start Up
- 6.12. Fundamentos de la metodología Start Up
- 6.13. Proceso emprendimiento Start Up
- 6.14. Proceso empresarial de una Start Up
- 6.15. Resumen – pasos de la metodología Start Up

#### 7. Guía del emprendedor tradicional

- 7.1. Etapa inicial. Definición y objetivos
- 7.2. Primera etapa. Análisis de pre viabilidad
- 7.3. Segunda etapa. Planificación
- 7.4. Tercera etapa. Tratamiento de corrección y mejoras
- 7.5. Cuarta etapa. Viabilidad del proyecto

- 7.6. Etapa final. Montar la empresa

## 8. Herramientas para emprender con Calidad

- 8.1. Introducción
- 8.2. Plan de empresa
- 8.3. Canvas de modelo de negocio
- 8.4. Lienzo de early adopters y propuesta de valor
- 8.5. Lienzo de persona
- 8.6. Análisis DAFO
- 8.7. Estrategias y acciones CAME
- 8.8. Acciones CAME

## 9. Plan de Empresa desarrollado

- 9.1. Introducción
- 9.2. La necesidad de un Plan de Empresa
- 9.3. Consideraciones previas
- 9.4. Qué es un Plan de Empresa
- 9.5. Para qué sirve
- 9.6. ¿Quién ha de elaborarlo?
- 9.7. Recomendaciones
- 9.8. Estructura
- 9.9. La idea
- 9.10. El test de la idea
- 9.11. Características del emprendedor
- 9.12. Perfil emprendedor
- 9.13. Perfil del buen emprendedor
- 9.14. Perfil del cliente actual y el del futuro
- 9.15. Presentación de los promotores
- 9.16. Resumen del proyecto
- 9.17. Modelo de negocio y propuesta de valor
- 9.18. Datos básicos de la empresa, del proyecto y sus objetivos
- 9.19. Trabajos previos realizados
- 9.20. Plan de producción. Producto o servicio
- 9.21. Plan de marketing y comercialización
- 9.22. Estrategias
- 9.23. Análisis del mercado
- 9.24. Infraestructuras
- 9.25. Recursos humanos
- 9.26. Plan de inversiones. Equipamiento
- 9.27. Plan contable - financiero. Financiación
- 9.28. Aspectos y escenarios económicos
- 9.29. Aspectos formales de la organización
- 9.30. Criterios de elección de una forma jurídica
- 9.31. Herramientas de empresariales
- 9.32. ¿Cómo presentar el plan de empresa?

## 10. Plan de Empresa eCommerce

- 10.1. Introducción al plan de empresa
- 10.2. Introducción al comercio electrónico
- 10.3. El proyecto y objetivos
- 10.4. Plan de empresa comercio electrónico
  - 10.4.1. El resumen ejecutivo. Presentación y antecedentes
  - 10.4.2. Presentación y datos del equipo emprendedor
  - 10.4.3. Entorno en el que se realiza la actividad de la empresa
  - 10.4.4. Objetivos del proyecto empresarial y del / de los emprendedor/es
  - 10.4.5. Situación del proyecto (en estudio o constituido)
  - 10.4.6. Subcontrataciones
  - 10.4.7. El mercado
  - 10.4.8. El cliente
  - 10.4.9. Análisis de la competencia
  - 10.4.10. El plan de márketing. La comercialización
  - 10.4.11. Plan de comunicación
  - 10.4.12. El producto o el servicio
  - 10.4.13. Local
  - 10.4.14. La organización. Los recursos humanos
  - 10.4.15. Plan de inversiones
  - 10.4.16. Plan financiero inicial
  - 10.4.17. Previsión de ventas y costes
  - 10.4.18. Gastos fijos
  - 10.4.19. Resultados previstos
  - 10.4.20. Plan de viabilidad del proyecto
  - 10.4.21. Aspectos formales y societarios de la empresa
  - 10.4.22. Pláning de ejecución
  - 10.4.23. Conclusión final
- 10.5. Herramientas de empresariales

## 11. Plan de Empresa muy reducido

- 11.1. Introducción
- 11.2. Plan de empresa
- 11.3. Otras herramientas de emprendimiento

## 12. Proceso de emprendimiento ágil

- 12.1. Proceso
- 12.2. Inicio empresa

- 12.3. Resumen final
- 12.4. Plan de empresa

### 13. Perder el miedo a emprender

- 13.1. Introducción
- 13.2. Preguntas y respuestas

### 14. Ser o no ser autónomo

- 14.1. Introducción
- 14.2. Autónomo o SL ¿cómo decidir?
- 14.3. ¿Autónomo o SL? 7 criterios
- 14.4. Mejor empezar como Autónomo
- 14.5. ¿SLU o ERL?
- 14.6. La decisión de ser autónomo. Ventajas e inconvenientes
- 14.7. Criterios a considerar al elegir la forma jurídica de la empresa
- 14.8. Ventajas de ser empresario individual Autónomo
- 14.9. Ser autónomo o no serlo con ingresos bajos en 2019
- 14.10. Autónomos que no llegan al salario mínimo interprofesional (SMI)
- 14.11. ¿Puedo facturar sin darme de alta en Autónomos?
- 14.12. Qué dice la seguridad social
- 14.13. El salario mínimo (SMI) y los Autónomos
- 14.14. Qué dice Hacienda
- 14.15. Soluciones: qué te conviene más
- 14.16. Sanciones por no estar de alta como Autónomo
- 14.17. ¿Una cuota progresiva para los Autónomos en 2019?
- 14.18. Ventajas y desventajas de ser emprendedor
- 14.19. Reflexiones al crear y montar mi empresa
- 14.20. Ventajas de emprender
- 14.21. Desventajas de emprender

### 15. Emprender en tu empleo

- 15.1. Introducción
- 15.2. 10 tendencias que cambiarán tu manera de trabajar
- 15.3. Las habilidades con las que conseguir trabajo en 2020
  - 15.3.1. Pensamiento crítico
  - 15.3.2. Inteligencia social
  - 15.3.3. Adaptación
  - 15.3.4. Culturalidad
  - 15.3.5. Dominio del 'Big Data'
  - 15.3.6. Alfabetización mediática
  - 15.3.7. Disciplina transversal
  - 15.3.8. Creatividad
  - 15.3.9. Gestión del conocimiento
  - 15.3.10. Colaboración
- 15.4. Cómo adaptarse hoy al trabajo de la próxima década
  - 15.4.1. Trabajar sin ir a la oficina
  - 15.4.2. Una nueva flexibilidad
  - 15.4.3. Quién gestiona el cambio
  - 15.4.4. Adiós contratos...
  - 15.4.5. Otra retribución
  - 15.4.6. ¿Profesiones sostenibles?

### 16. Síntesis del emprendimiento con éxito

- 16.1. Perfil del emprendedor
- 16.2. Idea
- 16.3. Herramientas del emprendedor
- 16.4. Etapas del emprendimiento
- 16.5. Herramientas del negocio
- 16.6. Producto exitoso
- 16.7. Servicio exitoso

## 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@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 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Automatismos eléctricos industriales. Elementos y simulación práctica

### JUSTIFICACIÓN

Este curso aborda de manera práctica los dos aspectos fundamentales que hemos de dominar: El conexionado de los elementos de la instalación y la realización/interpretación de esquemas de automatización.



### OBJETIVOS

Interpretar, simular e implementar automatismos eléctricos industriales cableados. / Adquirir conocimientos previos sobre autómatas programables.

### CONTENIDOS

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA.

MOTORES ELÉCTRICOS.

ELEMENTOS PARA AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS.

SIMULACIÓN DE CIRCUITOS CABLEADOS.

CIRCUITOS CON CONTACTORES.

CIRCUITOS CON INVERSORES.

CIRCUITOS CON TEMPORIZADORES.

CIRCUITOS BÁSICOS.

AUTÓMATAS PROGRAMABLES.



80 horas /  
6 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

80 horas

### Duración

6 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 y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 160€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, <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 AERRAAITI, 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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
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) 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> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li> <li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li> <li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li> <li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li> <li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</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
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€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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 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.)

## Justificación

---

El ingeniero de planta ha de saber interpretar los esquemas de automatismos de las instalaciones a su cargo. Manteniendo convenientemente actualizada toda la documentación técnica de los procesos que hayan sufrido modificaciones.

La lógica cableada consiste en diseñar automatismos utilizando circuitos cableados.

Los circuitos cableados incluyen funciones de mando y control, de señalización, de protección y de potencia.

Para realizar un circuito cableado utilizaremos: contactores de potencia, contactos auxiliares de relés electromecánicos, relés temporizados, relés contadores, así como otros elementos según las necesidades del automatismo.

Cualquier cambio en la programación de la instalación, conlleva ineludiblemente la modificación del cableado y los elementos de forma que cumplan las nuevas funciones de mando, protección y potencia.

Este curso aborda de manera práctica los dos aspectos fundamentales que hemos de dominar: El conexionado de los elementos de la instalación y la realización/interpretación de esquemas de automatización.

Una vez controlados los automatismos cableados, terminaremos haciendo una introducción a los autómatas programables.

En la Lógica programada se sustituyen los elementos utilizados en los circuitos de mando (contactos auxiliares de relés electromecánicos, relés temporizados, relojes, relés contadores, etc.) por autómatas programables.

Esto nos permite realizar cambios en las operaciones de mando, mediante el cambio de la programación, y por ello no tener que modificar el cableado.

LOS AUTOMATISMOS PROGRAMADOS SERÁN OBJETO DE OTRO CURSO.

## Objetivos

---

Interpretar, simular e implementar automatismos eléctricos industriales cableados.

Adquirir conocimientos previos sobre autómatas programables.

## Docente

---

### Emilio Carrasco Sánchez

Ingeniero Técnico industrial. Especialidad Electricidad.

Técnico superior de Prevención de Riesgos Laborales, especialidad seguridad industrial.

Ejercicio libre de la profesión desde 1.993.

Formador en múltiples colegios profesionales de toda España.

Tutor on line de la plataforma e-learning de COGITI donde ha tutorizado más de 1500 horas de formación.

## Contenido

---

### TEMA 1: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA.

1. Introducción.
2. Definiciones.
3. Cortacircuitos fusibles.
4. Interruptores automáticos.
5. Disyuntor magnético.
6. Disyuntor magnetotérmico (disyuntor-motor).
7. Relé térmico.
8. Interruptor diferencial.

### TEMA 2: MOTORES ELÉCTRICOS.

1. Motores eléctricos. Definición.
2. Tipos de motores eléctricos.
3. Motores asíncronos.
4. Motor trifásico de jaula de ardilla.

### TEMA 3: ELEMENTOS PARA AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS.

1. Bibliografía.
2. Arranque de un motor trifásico mediante disyuntor-motor.
3. Definición de un automatismo.
4. El contactor.
5. Protección del circuito de potencia.
6. El relé térmico.
7. Adquisición de datos.
8. Señalización.
9. Símbolos gráficos.
10. Clasificación por letras de referencia.

#### TEMA 4 : SIMULACIÓN DE CIRCUITOS CABLEADOS.

1. El programa CADe\_SIMU.
2. La aplicación CACEL de REEA.

#### TEMA 5: CIRCUITOS CON CONTACTORES.

En este tema se presentan una colección de circuitos. En ellos se refieren de manera pormenorizada cada uno de los elementos que los componen y se procede a la simulación de su funcionamiento. El objetivo es avanzar de manera progresiva en el conocimiento de los automatismos eléctricos en los que intervienen contactores.

1. Mando a impulsos de un contactor.
2. Mando a impulsos de un contactor desde dos puntos simultáneos.
3. Mando a impulsos de un contactor desde dos puntos alternativos, con parada de emergencia.
4. Mando de un contactor por contacto permanente.
5. Mando de un contactor por contacto permanente con señalización de marcha.
6. Mando de un contactor por contacto permanente con señalización de marcha y disparo del relé térmico.
7. Mando de un contactor por impulso momentáneo (marcha-paro).
8. Mando de un contactor por impulso momentáneo (marcha-paro), con señalización óptica y acústica.
9. Mando de un contactor por impulso momentáneo (marcha-paro). Ejecución no recomendable.
10. Mando de un contactor por contacto permanente y por impulso momentáneo.
11. Mando de un contactor por impulso momentáneo, con enclavamiento.
12. Mando de un contactor a impulsos y por impulso momentáneo.
13. Mando de un contactor por contacto permanente desde dos puntos (conmutada).
14. Mando de un contactor por contacto permanente o mando si se da una condición externa.
15. Dos motores dependientes por la actuación del relé térmico.
16. Dos motores con automantenimiento dependiente entre ambos.
17. Dos motores con señalización óptica individual y señalización acústica conjunta para disparo de los relés térmicos.
18. Dos motores con enclavamiento de uno sobre el otro en la conexión e independencia en la desconexión.
19. Dos motores con enclavamiento de uno sobre el otro en la conexión y en la desconexión.

#### TEMA 6: CIRCUITOS CON INVERSORES.

En este tema se presentan una colección de circuitos. En ellos se refieren de manera pormenorizada cada uno de los elementos que los componen y se procede a la simulación de su funcionamiento. El objetivo es avanzar de manera progresiva en el conocimiento de los automatismos eléctricos en los que interviene la inversión de giro de un motor.

1. Inversor con mando a impulsos.
2. Inversor con mando a impulsos. Enclavamiento eléctrico entre contactores.
3. Inversor con mando a impulsos. Enclavamiento eléctrico entre pulsadores (representación 1).
4. Inversor con mando a impulsos. Enclavamiento eléctrico entre pulsadores (representación 2).
5. Inversor con mando a impulsos. Enclavamiento eléctrico entre pulsadores y enclavamiento mecánico.
6. Inversor con mando a impulsos. Enclavamiento eléctrico entre pulsadores y limitación de recorrido mediante interruptor de posición.
7. Inversor con mando mediante selector de 3 posiciones (I-0-II), enclavamiento eléctrico entre contactores y seta parada emergencia.
8. Inversor con mando por impulso momentáneo con enclavamiento eléctrico entre contactores y enclavamiento mecánico.
9. Inversor con mando por impulso momentáneo con enclavamiento eléctrico entre pulsadores y enclavamiento mecánico.
10. Movimiento de vaivén continuo. Mando por pulsadores y finales de carrera.

#### TEMA 7: CIRCUITOS CON TEMPORIZADORES.

En este tema se presentan una colección de circuitos. En ellos se refieren de manera pormenorizada cada uno de los elementos que los componen y se procede a la simulación de su funcionamiento. El objetivo es avanzar de manera progresiva en el conocimiento de los automatismos eléctricos en los que intervienen temporizadores.

1. Temporizador al trabajo según secuencia 1. Mando por interruptor.
2. Temporizador al trabajo, mando por botonera M-P.
3. Temporizador al trabajo, mando por botonera M-P y relé auxiliar.
4. Temporizador al trabajo según secuencia 2. Mando por interruptor.
5. Temporizador al trabajo según secuencia 3. Mando por interruptor.
6. Conexión de dos motores transcurrido un tiempo prefijado.
7. Desconexión de un motor transcurrido un tiempo después de abrir el interruptor.
8. Retención de la conexión de un motor después de establecerse la tensión tras una ausencia (protección microcortes. Opción 1).
9. Retención de la conexión de un motor después de establecerse la tensión tras una ausencia (protección microcortes. Opción 2).
10. Temporizador al reposo según secuencia para dos motores. Mando mediante pulsadores.
11. Temporizador al reposo según secuencia para dos motores. Mando mediante interruptor.
12. Intermitente, mando por interruptor.
13. Conexión y desconexión diferidas.
14. Inversión de giro automática con temporizador de tiempo de giro y temporizador de tiempo de parada en el cambio.
15. Semáforo.

#### TEMA 8: CIRCUITOS BÁSICOS.

1. Protección contra funcionamiento monofásico. Fusibles con percutor.
2. Arranque directo de un motor monofásico.
3. Arranque de un motor de devanados partidos (part-winding).
4. Arrancador estrella-triángulo.
5. Arrancador estático. Contactores de distinto calibre.
6. Arrancador estático. Contactores de igual calibre.
7. Arranque de un motor de 2 velocidades de arrollamientos separados.
8. Arranque de un motor de 2 velocidades en conexión Dahlander.

9. Arrancador rotórico de 3 tiempos. Motor de anillos.
10. Equipo de seguridad. Inversor de redes.
11. Frenado de un motor por inyección de corriente continua.
12. Referencias cruzadas y referencias cruzadas inversas.

#### TEMA 9: AUTÓMATAS PROGRAMABLES.

1. El autómata en una estructura de automatismos.
2. Realización de un automatismo.
3. Composición de un autómata programable.
4. Otros elementos.
5. Lenguajes de programación de autómatas.
6. Paneles de operación.
7. Scada.
8. Relés programables.

## 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 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).

# Autocad® 2018. Iniciación al dibujo para ingenieros.

## JUSTIFICACIÓN

AutoCAD es un software reconocido a nivel internacional por sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos o la recreación de imágenes en 3D, es uno de los programas más usados por ingenieros y diseñadores industriales.

## CONTENIDOS

Tema 1. Empezar AutoCAD 2018

Tema 2. Creación de objetos y coordenadas

Tema 3. Modificación de objetos

Tema 4. Capas

Tema 5. Anotación

Tema 6. Trabajo con bloques

Tema 7. Otras opciones de inicio

Tema 8. Presentaciones del dibujo

Tema 9. Restricciones y modificaciones paramétricas

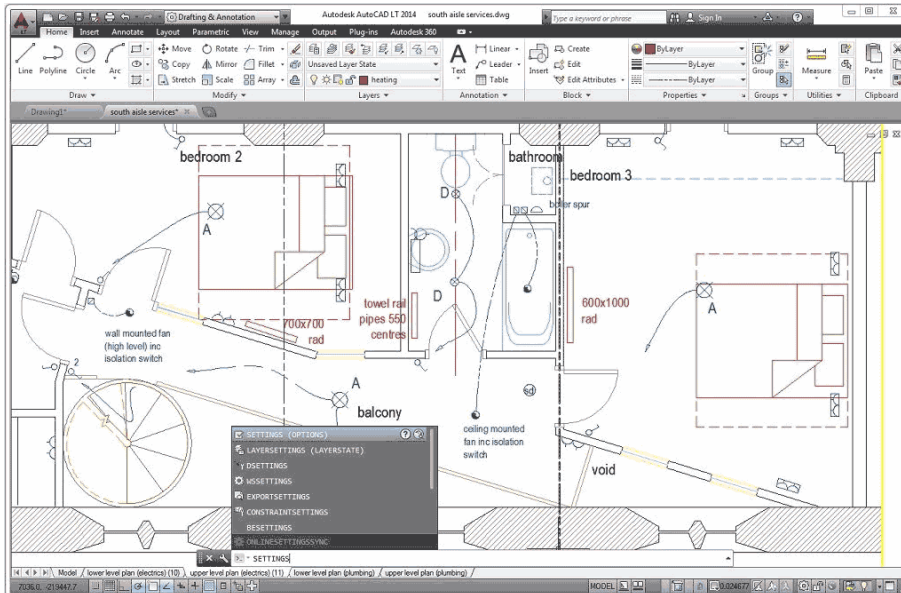
Tema 10. Control de visualización y paneles de navegación

Tema 11. Imprimir / trazar

Tema 12. Trabajos en 3D

Tema 13. SCP

Tema 14. Mallas y superficies



## OBJETIVOS

Conocer y llegar a utilizar con soltura uno de los programas de Diseño 3D más utilizados, permitiéndoles obtener una mejora en su trabajo profesional llegando a realizar y modificar proyectos de diseño y dibujo industrial



120 horas /  
6 semanas



Nivel de profundidad:  
Básico\*

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

120 horas

## Duración

6 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

8 de Julio de 2021

Cierre matrícula

4 de Agosto de 2021

Comienzo curso

2 de Agosto de 2021

Fin de curso

12 de Septiembre de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 480€.

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

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
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 <u>convenio de 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)</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><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li><li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li><li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</li></ul>
Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para más información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 120€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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

---

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

**Requisitos previos:** informática a nivel usuario.

## Software

---

COGITI no suministra licencias de Autodesk.

El alumno debe disponer del programa AUTOCAD o adquirirlo personalmente en Autodesk ([www.autodesk.es](http://www.autodesk.es))

## Justificación

---

La propuesta de este curso, se enmarca dentro de la intención de dar respuestas formativas sobre el Software de diseño asistido por ordenador Autocad® 2018 (última versión del programa), basadas en la fehaciente demanda por parte de las empresas del sector industrial y la ingeniería, de personal cualificado en su manejo. A su vez, la gran implantación de este Software dentro del sector, lo convierte en una herramienta necesaria para la búsqueda activa de empleo y la promoción profesional.

Autodesk Autocad® es, como lo indica su nombre, un software CAD utilizado para dibujo 2D y modelado 3D. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk. AutoCAD es un software reconocido a nivel internacional por sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos o la recreación de imágenes en 3D, es uno de los programas más usados por ingenieros y diseñadores industriales

Un programa como Autocad® requiere muchas horas de entrenamiento y conocimiento de sus posibilidades, herramientas y técnicas. Con el curso de Autocad® 2018, el alumno aprenderá los métodos y técnicas necesarios para realizar dibujos y planos en 2D y las bases necesarias para modelos en 3D de la última edición del programa, enfocándolo desde una perspectiva principalmente práctica.

## Objetivos

---

- Familiarizar al alumno con las nuevas tecnologías de diseño asistido por ordenador CAD.
- Transmitir los conocimientos y la filosofía de dibujo necesarios para el uso del diseño propio de la herramienta.
- Dotar a los participantes de los conocimientos teóricos y destrezas prácticas para la utilización de las herramientas de Autocad 2018.
- Conocer y llegar a utilizar con soltura uno de los programas de Diseño 3D más utilizados, permitiéndoles obtener una mejora en su trabajo profesional llegando a realizar y modificar proyectos de diseño y dibujo industrial

## Docente

---

**José Manuel Bartolomé Ramos:**

Ingeniero tecnico industrial mecánico

Formacion / cursos relacionados: herramientas de cad para la ingeniería

Experiencia: Realización de trabajos y proyectos a diario a nivel laboral mediante herramientas de cad que incluyen el manejo de autocad desde la version 2000 hasta la 2018 ininterumpidamente. Autodesk inventor desde la version 2014 hasta la 2018.

Profesor en academia Minerva (1,5 años)

Tutor online de la plataforma e-learning de COGITI de Autodesk Autocad desde el año 2014 y de Autodesk Inventor desde el año 2016.

## Contenido

---

### Tema 1. Empezar AutoCAD 2018

- 1.1. Novedades del AutoCAD 2018
  - 1.1.1. Importación de PDF
  - 1.1.2. Referencias externas de archivos
  - 1.1.3. Selección de objetos
  - 1.1.4. De TEXTO a TEXTOM y convertir en TEXTOM
  - 1.1.5. Interfaz de usuario
  - 1.1.6. Compartir vistas de diseño
  - 1.1.7. Compatibilidad con monitores de alta resolución
  - 1.1.8. Acotación inteligente
- 1.2. Empezar AutoCAD 2018
  - 1.2.1. Entorno de inicio: crear
  - 1.2.2. Entorno de inicio: más información
  - 1.2.3. Crear un nuevo dibujo
  - 1.2.4. Abrir un dibujo
  - 1.2.5. Entorno de trabajo
  - 1.2.6. Guardar dibujos
  - 1.2.7. Cerrar un dibujo
  - 1.2.8. Salir de AutoCAD
- 1.3. Parámetros de dibujo
- 1.4. Modificación del entorno de AutoCAD
  - 1.4.1. Coordenadas y SCP
  - 1.4.2. Indicación de coordenadas

- 1.4.3. Trucos y recomendaciones:

## **Tema 2. Creación de objetos y coordenadas**

- 2.1. Punto
- 2.2. Línea
- 2.3. Coordenadas
- 2.4. Polilíneas
- 2.5. Círculo
- 2.6. Arco
- 2.7. Rectángulo
- 2.8. Polígono
- 2.9. Elipse
- 2.10. Líneas auxiliares y rayos
  - 2.10.1. Líneas auxiliares.
  - 2.10.2. Rayos
- 2.11. Cobertura
- 2.12. Arandela
- 2.13. Sombreado y degradado

## **Tema 3. Modificación de objetos**

- 3.1. Introducción
- 3.2. Desplazar
  - 3.2.1. Trucos y recomendaciones
- 3.3. Girar
- 3.4. Copiar
- 3.5. Estirar
- 3.6. Simetría
- 3.7. Escala
- 3.8. Recortar / alargar
  - 3.8.1. Recortar
  - 3.8.2. Alargar
  - 3.8.3. Trucos y recomendaciones
- 3.9. Empalme y chaflán
  - 3.9.1. Empalme
  - 3.9.2. Chaflán
  - 3.9.3. Fusionar curva
- 3.10. Borra
  - 3.10.1. Trucos y recomendaciones
- 3.11. Descomponer
- 3.12. Desfase
- 3.13. Matriz
  - 3.13.1. Matriz rectangular
  - 3.13.2. Matriz polar

## **Tema 4. Capas**

- 4.1. Introducción
- 4.2. Crear y eliminar capas
  - 4.2.1. Crear capas
  - 4.2.2. Eliminar capas
- 4.3. Cambiar propiedades de capa
- 4.4. Inutilizar y desactivar
- 4.5. Desactivar capa de objetos seleccionados
- 4.6. Inutilizar
- 4.7. Aislar / desaislar
- 4.8. Establecer como actual
- 4.9. Activar todas las capas
- 4.10. Reutilizar todas las capas
- 4.11. Igualar capa

## **Tema 5. Anotación**

- 5.1. Introducción
- 5.2. Texto
- 5.3. Cotas
  - 5.3.1. Acotar
  - 5.3.2. Cota lineal
  - 5.3.3. Cota alineada
  - 5.3.4. Cota angular
  - 5.3.5. Acotar arco
  - 5.3.6. Acotar radio
  - 5.3.7. Acotar diámetro
  - 5.3.8. Acotar radio con recodo
  - 5.3.9. Acotar coordenada
  - 5.3.10. Marca de centro y línea de centro
- 5.4. Administrador de estilos de cota
- 5.5. Directriz
- 5.6. Administrador de estilos de directriz

## **Tema 6. Trabajo con bloques**

- 6.1. Creación de bloques
- 6.2. Insertar bloque
  - 6.2.1. Trucos y recomendaciones
- 6.3. Edición de bloques
- 6.4. Guardar un bloque como archivo

## **Tema 7. Otras opciones de inicio**

- 7.1. Propiedades
- 7.2. Grupos
- 7.3. Unidades
- 7.4. Portapapeles

## **Tema 8. Presentaciones del dibujo**

- 8.1. Fichas de presentación
- 8.2. Presentación
- 8.3. Configurar presentación
  - 8.3.1. Configuración del trazador
  - 8.3.2. Tamaño de papel
  - 8.3.3. Área de trazado y escala de trazado
  - 8.3.4. Estilos y opciones de trazado
- 8.4. Ventana gráfica de presentación

## **Tema 9. Restricciones y modificaciones paramétricas**

- 9.1. Introducción
- 9.2. Restricciones geométricas
  - 9.2.1. Restricción de coincidencia
  - 9.2.2. Restricción colineal
  - 9.2.3. Restricción concéntrica
  - 9.2.4. Restricción fija
  - 9.2.5. Restricción paralelo
  - 9.2.6. Restricción perpendicular
  - 9.2.7. Restricción horizontal
  - 9.2.8. Restricción vertical
  - 9.2.9. Tangencia
  - 9.2.10. Suave
  - 9.2.11. Simetría
  - 9.2.12. Igual
  - 9.2.13. Mostrar restricciones
- 9.3. Restricciones por cota
- 9.4. Eliminar restricciones

## **Tema 10. Control de visualización y paneles de navegación**

- 10.1. Introducción
- 10.2. Navegar 2D
  - 10.2.1. Encuadre
  - 10.2.2. Zoom
  - 10.2.3. Órbita
- 10.3. Vistas
- 10.4. Estilos visuales
- 10.5. Trucos y recomendaciones

## **Tema 11. Imprimir / trazar**

- 11.1. Introducción
- 11.2. Trazar
- 11.3. Configuración de parámetros de impresión
  - 11.3.1. Impresora o trazador
  - 11.3.2. Tamaño del papel
  - 11.3.3. Área de trazado
  - 11.3.4. Desfase de trazado
  - 11.3.5. Tabla de estilos de trazado
- 11.4. Vista preliminar

## **Tema 12. Trabajos en 3D**

- 12.1. Introducción al modelado en 3D
- 12.2. Navegación en 3D.
  - 12.2.1. Órbita
  - 12.2.2. Vistas
  - 12.2.3. Viewcube
- 12.3. Objetos sólidos
  - 12.3.1. Prisma rectangular
  - 12.3.2. Cilindro
  - 12.3.3. Cono
  - 12.3.4. Esfera
  - 12.3.5. Pirámide
  - 12.3.6. Cuña
  - 12.3.7. Toroide
  - 12.3.8. Polisólido
- 12.4. Creación de sólidos a partir de objetos 2d
  - 12.4.1. Extrusión
  - 12.4.2. Revolución
  - 12.4.3. Sovelado
  - 12.4.4. Barrer

## **Tema 13. SCP**

- 13.1. Introducción
- 13.2. Distintos SCP
- 13.3. Universal
- 13.4. Previo
- 13.5. Origen
- 13.6. 3 puntos
- 13.7. Girar eje

- 13.8. Eje Z
- 13.9. Vista
- 13.10. Cara
- 13.11. Objeto

#### Tema 14. Mallas y superficies

- 14.1. Introducción
- 14.2. Convertir un sólido en malla
- 14.3. Convertir una malla en sólido o en superficie
  - 14.3.1. Convertir una malla en sólido
  - 14.3.2. Convertir una malla en superficie
- 14.4. Superficie plana

## 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.

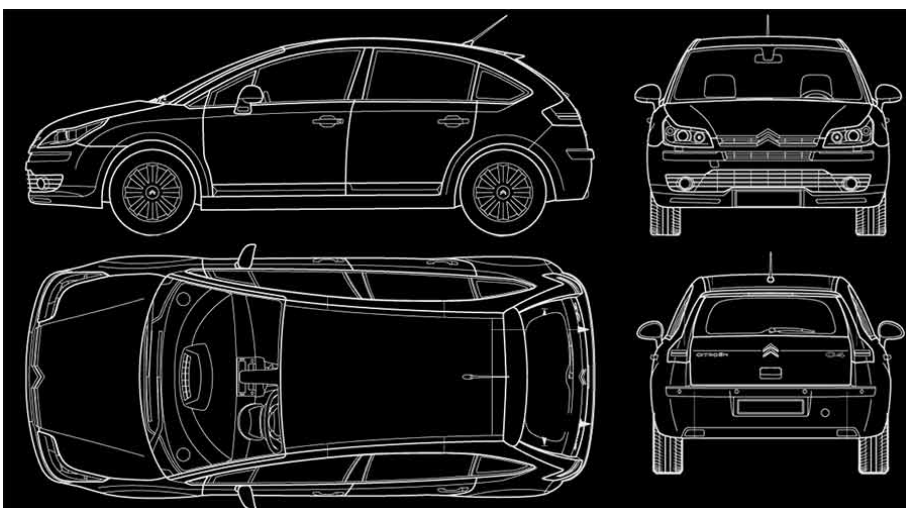
Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de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

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Normativa y su aplicación para la reforma y completado de vehículos

### JUSTIFICACIÓN

El proceso de adaptación a esta normativa se reguló de una forma gradual, que concluyó en abril de 2014, donde los vehículos que complete un fabricante de segunda fase, ya no requieran más trámite que dotarlos de su tarjeta ITV, emitida por la empresa que realiza el completado del mismo.



### CONTENIDOS

FUNDAMENTOS DE LEGISLACIÓN

LA DIRECTIVA MARCO 2007/46/CE

REAL DECRETO 750/2010. CONCEPTOS PREVIOS

PUNTOS PRINCIPALES DEL RD 866/2010 Y DEL MANUAL DE REFORMAS DE VEHÍCULOS

APLICACIÓN PRÁCTICA DEL MANUAL DE REFORMA DE VEHÍCULOS

### OBJETIVOS

Que los profesionales que realicen este curso tengan un conocimiento estructurado de toda la normativa y de las exigencias derivadas de las mismas. Todo ello recopilado en una serie de manuales prácticos que lo hace más atractivo y operativo.



100 horas /  
6 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

6 semanas

### Fechas

Apertura matrícula

8 de Julio de 2021

Cierre matrícula

4 de Agosto de 2021

Comienzo curso

2 de Agosto de 2021

Fin de curso

12 de Septiembre de 2021

### Precio

# Reseña del cálculo de precios

Precio base: 400€.

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

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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
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 <b>sin coste alguno</b> el <u>convenio de colaboración con COGITI</u> . 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) 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><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li><li>• <a href="#">Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León</a> (tlf. 985 234 742)</li><li>• <a href="#">Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias</a> (tlf. 985 217 747)</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 100€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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.)

## Justificación

---

La publicación de la directiva marco europea 2007, determinó un nuevo punto de partida por el que se debían regir los procedimientos técnicos para el completado inicial del vehículo, lo que determinó a su vez, que se tuviera que adaptar la normativa específica de Reforma de Vehículos, lo que dio lugar al nuevo Real Decreto de Reformas.

El proceso de adaptación a esta normativa se reguló de una forma gradual, que concluyó en abril de 2014, donde los vehículos que complete un fabricante de segunda fase, ya no requieran más trámite que dotarlos de su tarjeta ITV, emitida por la empresa que realiza el completado del mismo.

**Respecto a la reforma de vehículos, se completa mediante la publicación periódica por parte del Ministerio del Manual de Reformas, habiendo revisado para este curso la tercera revisión del mismo y que entro en vigor en Enero de 2017.**

## Objetivos

---

Que los profesionales que realicen este curso tengan un conocimiento estructurado de toda la normativa y de las exigencias derivadas de las mismas. Todo ello recopilado en una serie de manuales prácticos que lo hace más atractivo y operativo.

A través del curso el alumno podrá conocer y/o profundizar en aspectos claves relativos a la Homologación y Reforma de Vehículo como son:

- Sistema de Categorías y Clasificación de Vehículos
- Que es un Acto Reglamentario (AR)
- Que es Sistema, Componente y UTI en los vehículos
- Como buscar Normativa de Aplicación
- Entender y manejar correctamente el RD 2028/1986
- El Reglamento de Seguridad y los Reglamentos CEPE-ONU de aplicación
- AR mas importantes
- Reformas de vehículo SI o NO
- Importaciones de Vehículo
- Documentación para tramitación de la Homologacion de un Vehículo
- La Tajerta ITV. Diligencias y errores
- Tolerancia en Inspección y el Manual de Procedimientos de ITV

**No es objeto del Curso la realización de los cálculos técnicos que requiere un proyecto de reforma.** Para ello se recomienda al alumno completar los conocimientos adquiridos en este curso con el **Curso de Proyectos de Reformas y Completados de Vehículos** que también se imparte en la plataforma e-learning de COGITI

## Docente

---

### Eduardo Luna Escalera:

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en instalaciones eléctricas.

Director técnico de la empresa SIMA consultores, dedicada a la gestión y tramitación de expedientes de legalización de actividades medioambientales, especialmente las relacionada con el sector de la automoción y a la formación en el sector de la automoción.

Director técnico de la empresa Uriel Andalucía, dedicada a la ingeniería de proyectos, habiéndose especializado desde 2007 en la homologación y reforma de vehículos.

Es tutor de varios cursos on line en la plataforma e-learning de COGITI, donde ha tutorizado más de 2000 horas de formación on line.

### Juan Luna Caballero:

Ingeniero Técnico Industrial esp. Electricidad, sección Centrales y Redes.

Ingeniero de Organización Industrial.

Curso de Adaptacion Pedagógica (CAP)

Ingeniero técnico industrial, Asesor medioambiental y Formador en la empresa SIMA CONSULTORES (Consultoría medioambiental y de formación especializada en el sector automoción).

Ingeniero técnico industrial colaborador en Uriel Andalucía (Ingeniería de Homologación de Vehículos, Mercado CE e Instalaciones Eléctricas).

Secretario Técnico ANFACAR (Asociación Andaluza de Empresas Fabricantes de Carrocerías y Remolques para Vehículos Industriales y de Empresas fabricantes de Remolques Agrícolas).

Es tutor de varios cursos on line en la plataforma e-learning de COGITI, donde ha tutorizado más de 2000 horas de formación on line.

# Contenido

---

## MÓDULO 0. INTRODUCCIÓN

### MÓDULO I: FUNDAMENTOS DE LEGISLACIÓN

- Capítulo 1. REGLAMENTO GENERAL DE VEHÍCULOS
- Capítulo 2. DEFINICIÓN, CATEGORÍAS Y CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS
- Capítulo 3. GRADOS DE TERMINACIÓN DE UN VEHÍCULO. TIPOS DE CARROCERÍA
- Capítulo 4. CICLO DE VIDA DE UN VEHÍCULO
- Capítulo 5. INTRODUCCIÓN A LA HOMOLOGACIÓN DE VEHÍCULOS
- Capítulo 6. DIRECTIVA 2007/46/CE. HOMOLOGACIONES TIPO. FABRICANTES SEGÚN FASES
- Capítulo 7. REAL DECRETO 750/2010. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA DE HOMOLOGACIÓN DE VEHÍCULOS
- Capítulo 8. REAL DECRETO 2028/1986. NORMAS PARA APLICACIÓN DE DIRECTIVAS COMUNITARIAS
- Capítulo 9. REAL DECRETO 866/2010. REFORMAS DE VEHÍCULOS

### MÓDULO II: LA DIRECTIVA MARCO 2007/46/CE

- Capítulo 1. ASPECTOS GENERALES
- Capítulo 2. DEFINICIONES: TIPO VARIANTE Y VERSIÓN
- Capítulo 3. DIFERENTES MANERAS DE HOMOLOGAR SEGÚN LA DIRECTIVA
- Capítulo 4. REQUISITOS DE HOMOLOGACIÓN DE LA DIRECTIVA 2007/46/CE.: Definiciones Previas, Homologación Tipo CE y Serie Corta Europea
- Capítulo 5. HOMOLOGACIÓN REALIZADA POR UN ÚNICO FABRICANTE Y HOMOLOGACIÓN MULTIFÁSICA

### MÓDULO III: REAL DECRETO 750/2010. CONCEPTOS PREVIOS

- Capítulo 1. CONTENIDOS DEL R.D. 750/2010
- Capítulo 2. PUNTOS CLAVE DEL R.D. 750/2010
- Capítulo 3. TIPOS DE TARJETA ITVs

### MÓDULO IV: PUNTOS PRINCIPALES DEL RD 866/2010 Y DEL MANUAL DE REFORMAS DE VEHÍCULOS

- Capítulo 1. CONTENIDO R.D. 866/2010
- Capítulo 2. INTRODUCCIÓN
- Capítulo 3. REFORMAS DE VEHÍCULOS: un antes y un después
- Capítulo 5. EL MANUAL DE REFORMAS DE VEHÍCULOS
- Capítulo 6. ESTRUCTURA DEL MANUAL
- Capítulo 7. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS ¿CUÁNDO ES Y NO ES REFORMA?
- Capítulo 8. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LAS REFORMAS DE VEHÍCULO
- Capítulo 9. ENSAYOS CASI INEVITABLES PARA ALGUNOS ACTOS REGLAMENTARIOS

### MÓDULO V: APLICACIÓN PRÁCTICA DEL MANUAL DE REFORMA DE VEHÍCULOS

- Capítulo 0. PLANTEAMIENTO INICIAL PARA REALIZACIÓN DE LA REFORMA
- Capítulo 1. IDONEIDAD DEL TALLER QUE REALIZA LA REFORMA
- Capítulo 2. DOCUMENTACIÓN VEHÍCULO Y ELEMENTOS A INSTALAR
- Capítulo 3. NORMATIVA APLICABLE Y OTRAS REFERENCIAS
- Capítulo 4. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL CASO PROPUESTO

## 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 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@coigitformacion.es](mailto:secretaria@coigitformacion.es).

## Curso básico de oleohidráulica

### JUSTIFICACIÓN

Las fuentes de información que se utilizan en la actualidad en el desarrollo de la Oleohidráulica en sus vertientes de desarrollo técnico o de actividades prácticas y de laboratorio, se centran en libros que a menudo presentan un contenido excesivamente teorizante o en manuales en los que es notoria la huella y el apoyo de marcas comerciales que a su vez aprovechan la ocasión para promocionarse.



### CONTENIDOS

CONCEPTOS BÁSICOS DE FÍSICA

PRINCIPIO DE PASCAL

BOMBAS, GENERALIDADES

SISTEMAS DE ELEVACIÓN Y BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO NO POSITIVO

BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

BOMBAS, VARIOS

ACCIONADORES

ACCIONADORES LINEALES, CILINDROS

ACCIONADORES ROTATIVOS, MOTORES

VÁLVULAS, GENERALIDADES

### OBJETIVOS

Profundizar en el conocimiento de los componentes y su funcionamiento en los sistemas oleohidráulicos; el mantenimiento de los mismos y el diseño de sistemas nuevos e interpretación de los existentes



50 horas /  
10 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 íntegramente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

## Carga lectiva

50 horas

## Duración

10 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 200€.

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

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 100€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 150€	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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 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 <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 50€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 100€ (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> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li> <li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li> <li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li> <li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li> <li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</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
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 50€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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 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.)

## Justificación

---

“Siendo cierto que la Oleohidráulica es una parte de la temática general de Máquinas Hidráulicas y de Fluidos, la falta de una obra como la que se presenta es clara.

En efecto, las fuentes de información que se utilizan en la actualidad en el desarrollo de la Oleohidráulica en sus vertientes de desarrollo técnico o de actividades prácticas y de laboratorio, se centran en libros que a menudo presentan un contenido excesivamente teorizante o en manuales en los que es notoria la huella y el apoyo de marcas comerciales que a su vez aprovechan la ocasión para promocionarse.

Es en este sentido que la presente obra cubre un espacio de aplicación específica.

Un detallado análisis de su contenido pone de manifiesto el desarrollo de los grupos impulsores y actuadores, los elementos de control y los sistemas auxiliares y complementarios para el diseño de circuitos con objetivos predefinidos.

Al llegar a este punto cabe señalar que el conocimiento, aunque sea a nivel de usuario, del contenido mencionado es especialmente complejo; por ello es necesaria una descripción sencilla pero con el rigorismo adecuado.

Esta es una de las características más notorias de la obra que se comenta.

El diseño de circuitos, con aplicaciones en el que se repasan ciertos conceptos de la Hidráulica, de las propiedades de los fluidos y las operaciones a realizar en la puesta en marcha o revisión de un circuito, así como un compendio de simbología y ejercicios numéricos completan el total de la obra.

Se acompaña el conjunto de un Glosario de términos y un listado de referencias que pueden complementar aspectos que se juzguen de interés.

De todo lo expuesto se deduce fácilmente que se trata de una obra de aplicación en Escuelas Técnicas, Escuelas Universitarias y similares, altamente recomendable a nivel de texto, pues representa una obra básica en la comprensión de la Oleohidráulica.”

*Marc Barraco Serra - Catedrático de la Universitat Politècnica de Catalunya (Departament de Mecànica de Fluids)*

## Objetivos

---

Profundizar en el conocimiento de los componentes y su funcionamiento en los sistemas oleohidráulicos; el mantenimiento de los mismos y el diseño de sistemas nuevos e interpretación de los existentes. Todo ello repartido en cuatro secciones:

### 1. Conceptos Básicos:

- Conceptos básicos de la física y la hidráulica que se utilizarán posteriormente.
- Análisis de las ventajas e inconvenientes de las transmisiones hidráulicas frente a las mecánicas.

### 2. Componentes:

- Estudio, descripción y funcionamiento de todos los componentes de los sistemas oleohidráulicos.
- Estudio de los símbolos de los componentes utilizados en los diagramas.
- Fórmulas más usuales para los cálculos de circuitos y las unidades de medición.

### 3. Mantenimiento:

- Análisis y comparación de los distintos tipos de mantenimiento, los criterios de establecimiento de procedimientos y las operaciones típicas.
- Estudio de los principales causantes de averías y los medios para minimizar sus efectos.
- Sistemas de filtración.
- Importancia de disponer de un laboratorio de control de mantenimiento.

### 4. Diseño de circuitos:

- Estudio de circuitos típicos.
- Cálculos y diseño de varios circuitos para aplicaciones específicas.
- Análisis de circuitos complejos.

## Docente

---

### Felip Roca

- Bachiller Superior (Esc. Perez-Iborra) Barcelona, 1966
- Ingeniero Técnico Industrial (E.I.T.I.B.) Barcelona, 1970
- Master en Dirección Comercial y Marketing (C.E.S.E.M.) Madrid, 1993
- Formación técnica en Oleohidráulica, Filtración y Lubricación (Vickers, Denison, Salami, Pall, Millipore, Verkol, BP)
- Especializado en Oleohidráulica y Filtración

### Publicaciones

- Introducción a la filtración en equipos Oleohidráulicos (1978)
- Manual de filtración en sistemas oleohidráulicos (1982)
- Hidráulica, Filtración y Fluidos (1991)
- Manual de Hidráulica, Filtración y Fluidos (1992)
- Oleohidráulica básica, Diseño de circuitos (Edicions UPC - Editorial AlfaOmega) (1997)
- Ingles en 30 lecciones (1998)
- Mantenimiento y Filtración (1999)
- Manual de Oleohidraulica Online (2003)
- Curso Multimedia de oleohidráulica básica (2005)
- Múltiples publicaciones en revistas técnicas, principalmente de Fluidos, Obras Públicas, Movimientos de Tierras y Minería

#### Actividad profesional

Hydraulik Ingeniería, Hidratec, Sperry Vickers, Hidratecnica, Millipore Iberica, Verkol, British Petroleum (BP)...

#### Seminarios y cursos impartidos

Entre otros ha impartido cursos, charlas y seminarios para:

- Altos Hornos del Mediterraneo (Sagunto - Valencia)
- Aluminio Español, S.A. (Alicante)
- Asociación Pizarreros A Rua (A Rua - Ourense)
- Astilleros Vulcano (Vigo - Pontevedra)
- Asturiana de Zinc (Santander - Cantabria)
- Atlas Copco (Madrid)
- Citroën (Vigo - Pontevedra)
- Cohidrem (Barcelona)
- Cohimar (Sant Viçens Dels Horts - Barcelona)
- Diamant Boart (Madrid)
- Empresa Nac. de Celulosa - Ence (Huelva)
- Empresa Nac. Siderurgica - Ensidesa (Avilés - Asturias)
- Fasa Renault (Valladolid)
- Finsa (La Coruña)
- Ford (Almusafes - Valencia)
- Forem Asturias (Arnao - Asturias)
- Fundiciones Cordobesas (Cordoba)
- General Motors (Figueroles - Zaragoza)
- General Motors (Planta Saginaw - Cadiz)
- Hidragal (La Coruña)
- Hidrasur (Sevilla)
- Hidraulica Asturiana (Aviles - Asturias)
- Hidravick (Barcelona)
- Hidrostar (Zaragoza)
- Lubritec (Barcelona)
- Minas de Andorra (Andorra - Teruel)
- Minas de Riotinto (Riotinto - Huelva)
- Motor Iberica (Barcelona)
- Peugeot - Talbot (Villaverde - Madrid)
- Universidade de Porto, Viticultura e Enologia (Porto - Portugal)
- Universitat Politecnica de Catalunya - UPC (Barcelona)

## Contenido

---

### 01.- INTRODUCCIÓN A LA OLEOHIDRÁULICA

Introducción, Aplicaciones, Ventajas de la transmisión oleohidráulica, Inconvenientes de la transmisión oleohidráulica, Componentes de un sistema, Código de colores

### 02.- CONCEPTOS BÁSICOS DE FÍSICA

Estados de la materia, Efectos de la fuerza sobre la materia, Peso, Peso específico,, Gravedad, Masa, Fuerza, Torsión, Trabajo, Potencia, Energía, Volumen,, Desplazamiento o cilindrada, Presión, Presión atmosférica, Presión hidrostática,, Caudal, Velocidad de circulación, Principio de Bernoulli, Compresibilidad,, Descompresión, Aspiración (succión) e impulsión. Tensión de vapor y cavitación,, Viscosidad, Densidad, Pérdida de carga, Circulación laminar y turbulenta,, Número de Reynolds , Temperatura, Resistencia hidráulica

### 03.- PRINCIPIO DE PASCAL

Principio de Pascal, Equilibrio hidráulico, Área Diferencial, Diferencia de presión

### 04.- BOMBAS, GENERALIDADES

Generalidades, Clasificación de las Bombas, Características de las bombas

### 05.- SISTEMAS DE ELEVACIÓN Y BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO NO POSITIVO

Elevación por aire, Tornillo sin fin (Arquímedes), Caracol (Arquímedes), Bomba de caracol, Bomba centrífuga

### 06.- BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

Generalidades, Funcionamiento, Rendimiento, Bombas de accionamiento lineal (alternativas u oscilantes), Bombas rotativas, Bombas de engranajes, Bombas de paletas, Bombas de pistones

### 07.- BOMBAS, VARIOS

Bombas de caudal variable, Bombas múltiples, Bombas de varias etapas, Mantenimiento

### 08.- ACCIONADORES

Generalidades

### 09.- ACCIONADORES LINEALES, CILINDROS

Generalidades, Cilindros de simple efecto, Cilindros de doble efecto, Cilindros de doble vástago, Cilindros ciegos, Cilindros telescópicos, Cilindros en tándem, Cilindros multiplicadores de presión, Cilindros rotativos, Cilindros dobles, Circuito regenerativo, Mantenimiento

#### **10.- ACCIONADORES ROTATIVOS, MOTORES**

Motores, generalidades, Motores de engranajes, Motores de paletas, Motores de pistones, Motores deslizantes, Transmisión Hidrostática, Mantenimiento

#### **11.- VÁLVULAS, GENERALIDADES**

Generalidades, Válvula antirretorno

#### **12.- VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESIÓN**

Generalidades, Válvulas de seguridad, Válvulas reductoras, Válvulas de secuencia, Válvulas de contrapresión o de equilibraje, Válvulas de descarga

#### **13.- VÁLVULAS DIRECCIONALES**

Generalidades, Válvulas unidireccionales, Válvula direccional de dos vías (llave de paso o cierre), Válvula direccional de varias vías, Selección del centro de la corredera, Sistemas de accionamiento de las válvulas de corredera

#### **14.- VÁLVULAS DE CONTROL Y REGULADORAS DE CAUDAL**

Generalidades, Válvulas restrictoras, Válvulas reguladoras de caudal compensadas, Válvula divisora de caudal, Válvulas paracaídas, Válvulas de deceleración y frenado

#### **15.- SERVOVÁLVULAS**

Generalidades, Retroalimentación por presión, Retroalimentación mecánica, Retroalimentación eléctrica, Servoválvula de tres etapas, Dither, Mantenimiento de las servoválvulas

#### **16.- VÁLVULAS PROPORCIONALES**

Generalidades, Limitadora de presión, Reductora de presión, Reguladora de caudal, Direccional, Comparación entre servoválvulas y válvulas proporcionales

#### **17.- VÁLVULAS DE CARTUCHO**

Generalidades, Funcionamiento, Combinación como válvulas direccionales, Combinación como válvulas reguladoras de presión, Combinación como válvulas reguladoras de caudal, Otras combinaciones

#### **18.- OTRAS VÁLVULAS**

Generalidades, Válvula de purga de aire, Válvula de aislamiento de manómetro, Válvula de selección de pilotaje, Válvula selectora de manómetro, Válvula de toma de muestras, Válvulas, instalación y montaje, Válvulas, averías y mantenimiento

#### **19.- DEPÓSITOS**

Generalidades, Características y misiones principales del depósito, Dimensionado de los depósitos, Componentes y accesorios propios del depósito, Materiales de construcción, Depósitos atmosféricos, Depósitos presurizados, Mantenimiento del depósito

#### **20.- ACCESORIOS**

Acumuladores, Manómetros, Caudalímetros, Termómetros, Termostatos, Presostatos, Vacuómetros, Intercambiadores de calor

#### **21.- SISTEMAS DE MONTAJE**

Generalidades, Montaje en línea, Montaje sobre panel, Montaje sobre placa base, Bloques para válvulas, Montaje modular, Válvulas insertadas

#### **22.- TUBERÍAS, MANGUERAS Y CONEXIONES**

Generalidades, Tipos de tuberías, Racores y conectores, Conectores, Enchufes rápidos

#### **23.- ESTANQUEIDAD**

Juntas de estanqueidad, generalidades, Juntas de estanqueidad, materiales, Compatibilidad y características de los materiales

#### **24.- FLUIDOS, CARACTERÍSTICAS Y SELECCIÓN**

Historia, Características y tipos de fluidos hidráulicos, Propiedades de los fluidos hidráulicos, Ensayos, Selección del fluido según sus características y aplicaciones, Mantenimiento del fluido hidráulico

#### **25.- SIMBOLOGÍA**

Símbolos, Generalidades, Símbolos, Diagrama

#### **26.- FÓRMULAS Y UNIDADES**

Fórmulas más usuales, Selección del diámetro de las tuberías, Unidades, Fórmulas avanzadas

#### **27.- ELECTRICIDAD**

Generalidades, Aparatos eléctricos, Localización de averías, Piezas a controlar, Tierra, Seguridad eléctrica

#### **28.- CONTAMINACIÓN DE LOS FLUIDOS**

Contaminación, generalidades, Tipos de contaminantes, Detección de los contaminantes, Toma de muestras, Efectos producidos por los contaminantes, Averías, Origen de los contaminantes, Índices de contaminación de los fluidos, Control de la contaminación

#### **29.- FILTROS Y FILTRACIÓN**

Filtración, generalidades, Métodos de filtración, Grado de filtración, Tipos de filtros, Otros sistemas de reducción de la contaminación, Tolerancias típicas de los componentes, Comparación de tamaños

#### **30.- MANTENIMIENTO**

Introducción, Operaciones típicas de mantenimiento, Programa de mantenimiento preventivo, Puesta en marcha y mantenimiento inicial, Averías y sus causas, Temperatura, puntas de presión y vibraciones, Departamento de control, Galería de fotografías

#### **31.- VARIOS**

Nivel sonoro, Normas de seguridad

### 32.- DISEÑO DE UN CIRCUITO

Consideraciones generales, Datos básicos, Cálculos iniciales, Factores externos, Cálculo de otros componentes y diagrama

### 33.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON UN CILINDRO

Datos iniciales, Presiones, Caudales, Potencia necesaria, Otros componentes, Diagrama del sistema, Ciclo de trabajo, Otros parámetros, Cálculo del consumo y otros componentes, Estudio de otras opciones, Conclusión

### 34.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON DOS CILINDROS

Datos iniciales, Presiones, Caudales, Potencia necesaria, Otros componentes, Diagrama del sistema, Ciclo de trabajo, Estudio de otras opciones, Conclusión

### 35.- TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA

Generalidades, Tipos de circuitos, Diagrama del sistema, Aplicaciones, Limitaciones

### 36.- DISEÑO DE UN CIRCUITO CON MOTORES

Datos iniciales, Cálculos mecánicos, Ciclo de trabajo, Diagrama del sistema, Dimensionado y selección de los componentes, Otras opciones

### 37.- ESTUDIO DE UN CIRCUITO

Circuitos típicos, Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 1 (Prensa), Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 2 (Cizalla), Interpretación de un diagrama y estudio de un circuito 3

### 38.- CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS

### 39.- GLOSARIO DE TÉRMINOS

### 40.- DICCIONARIO

### 41.- REFERENCIAS

---

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

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

---

## Matrícula

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](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 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

# Reglamento de Seguridad Contra Incendios en establecimientos industriales

## JUSTIFICACIÓN

La normativa objeto del curso es de obligado cumplimiento en los establecimientos industriales.



## OBJETIVOS

Presentar y explicar los contenidos del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales para proporcionar a los alumnos el conocimiento suficiente para la aplicación de la normativa, a través de la realización de numerosos casos prácticos.

## CONTENIDOS

REAL DECRETO Y REGLAMENTO

ANEXO I CARACTERIZACIÓN

ANEXO II Requisitos constructivos de los establecimientos industriales

ANEXO III Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios

ANEXO IV Relación de normas UNE de obligado cumplimiento

SUPUESTO PRÁCTICO CARPINTERÍA

SUPUESTO PRÁCTICO INDUSTRIA COMPUESTA POR ALMACEN OFICINAS Y TALLER

SUPUESTO PRÁCTICO DE UNA INDUSTRIA TEXTIL

SUPUESTO PRACTICO DE TALLER DE AUTOMOVILES, aplicación del RSCIEI y el RAPQ.

OTRAS NORMATIVAS REGLAMENTARIAS SOBRE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

NORMA UNE 23585. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH)



100 horas /  
6 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

100 horas

## Duración

6 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 y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 200€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, <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 AERRAAITI, 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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
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 <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) 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 Tecnerberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecnerberia (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> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li> <li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li> <li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li> <li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li> <li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</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
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€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</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.)

## Justificación

---

La normativa objeto del curso es de obligado cumplimiento en los establecimientos industriales.

## Objetivos

---

Presentar y explicar los contenidos del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales para proporcionar a los alumnos el conocimiento suficiente para la aplicación de la normativa.

Igualmente se muestra cómo se desarrolla una inspección por OCA en un establecimiento industrial a través de la norma UNE 192005.

## Docente

---

Marceliano Herrero Sínovas

Graduado en ingeniería.

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

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

En esta última modalidad es el tutor principal de 13 cursos de teleformación en la plataforma de COGITI.

## Contenido

---

1. REAL DECRETO Y REGLAMENTO
2. ANEXO I CARACTERIZACION
3. ANEXO II Requisitos constructivos de los establecimientos industriales
4. ANEXO III Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios
5. ANEXO IV Relación de normas UNE de obligado cumplimiento
6. SUPUESTO PRÁCTICO CARPINTERÍA
7. SUPUESTO PRÁCTICO INIDUSTRIA COMPUESTA POR ALMACEN OFICINAS Y TALLER
8. SUPUESTO PRÁCTICO DE UNA INDUSTRIA TEXTIL
9. SUPUESTO PRACTICO DE TALLER DE AUTOMOVILES, aplicación del RSCIEI y el RAPQ.
10. OTRAS NORMATIVAS REGLAMENTARIAS SOBRE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: Reglamento de almacenamiento de productos químicos, reglamento de instalaciones petrolíferas.
11. NORMA UNE 23585. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH)
12. NORMA UNE 192.005 INSPECCIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
13. SISTEMAS DE PROTECCION PASIVA CONTRA EL FUEGO
14. EVACUACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
15. CTE DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS
16. CONTENIDO DE PROYECTOS Y DIRECCIONES DE OBRA
17. EVALUACIÓN FINAL
18. Glosario de términos.

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

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## **Matrícula**

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](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.

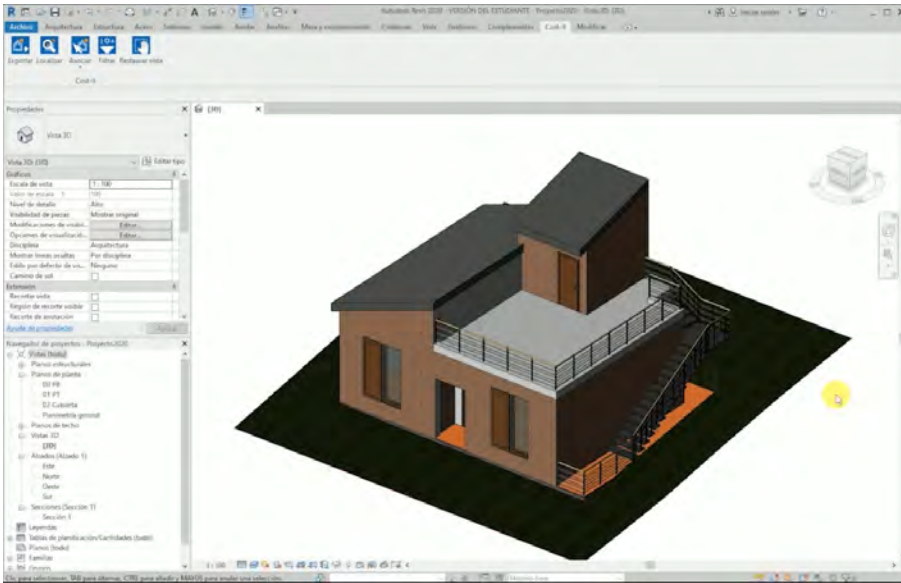
También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Revit Mediciones y Presupuestos + Representación de Planos

### JUSTIFICACIÓN

El aprendizaje completo de un programa se obtiene cuando conseguimos dar por finalizado un proyecto completo gracias a este.

El conocimiento de modelado en Revit debe ser implementado con la obtención de planimetrías y mediciones del mismo, que den lugar a formalización completa del proyecto, obteniendo así una rentabilidad total de este potente programa.



### CONTENIDOS

1. Configuración del Modelo Revit para Representación
2. Herramientas de Representación
3. Creación de Plano Tipo
4. Planos Habituales
5. Planos Específicos I
6. Planos Específicos II
7. Software para Mediciones y Presupuesto
8. Configuración del Modelo Revit
9. Presupuesto Valorado en Revit
10. Presupuesto Valorado en Presto
11. Herramientas habituales
12. Ejercicio de Curso

### OBJETIVOS

- Adquisición de conocimientos del software BIM Revit
- Adquirir las capacidades para representar un proyecto completo
- Obtener las Mediciones y Presupuestos completos de un proyecto



60 horas /  
6 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

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

## Presentación

Sara Marrodán Castro y Jaime Ruiz Sánchez, como propietarios del curso, declaran que ostentan la propiedad intelectual y o la cesión sobre todos los elementos, textos y demás material aportado para la impartición del curso reflejado en esta Ficha.

Sara Marrodán Castro y Jaime Ruiz Sánchez, asumen cualquier responsabilidad sobre reclamaciones de terceros respecto de la propiedad intelectual en el uso de elementos y materiales del curso reflejado en esta Ficha.

## Modalidad

Modalidad e-learning.

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

## Carga lectiva

60 horas

## Duración

6 semanas

## Fechas

### Apertura matrícula

8 de Julio de 2021

### Cierre matrícula

4 de Agosto de 2021

### Comienzo curso

2 de Agosto de 2021

### Fin de curso

12 de Septiembre de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 240€.**

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

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, <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 AERRAAITI, 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.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
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 **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 60€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 120€ (50% sobre el precio base)** para los alumnos que sean Colegiados.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

**Las empresas de la Asociación Tecniberia** disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema dirijase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

### Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

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

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

### Formación Bonificada

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

## 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 **70** 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

---

### Requisitos previos recomendados:

Conocimientos básicos de construcción

Conocimientos básicos del Software Revit

## Software

---

Requisitos mínimos: PC con Windows 7 Profesional de 64 bits, memoria RAM de al menos 4GB y conexión a internet.

COGITI no suministra licencias de Revit

El alumno debe disponer del programa REVIT o adquirirlo personalmente en Autodesk ([www.autodesk.es](http://www.autodesk.es))

## Justificación

---

El aprendizaje completo de un programa se obtiene cuando conseguimos dar por finalizado un proyecto completo gracias a este. El conocimiento de modelado en Revit debe ser implementado con la obtención de planimetrías y mediciones del mismo, que den lugar a formalización completa del proyecto, obteniendo así una rentabilidad total de este potente programa.

## Objetivos

---

- Adquisición de conocimientos del software BIM Revit
- Adquirir las capacidades para representar un proyecto completo
- Obtener las Mediciones y Presupuestos completos de un proyecto

## Docente

---

### Sara Marrodán Castro:

Arquitecta licenciada en la universidad de Sevilla. Máster Universitario de Investigación en Ingeniería y Arquitectura de Universidad de Extremadura. Actualmente realizando el Doctorado en Desarrollo Territorial Sostenible en la Escuela Politécnica de Cáceres. Ejerce como arquitecta y formadora freelance. Es tutora e-learning en la plataforma de COGITI desde el año 2015, donde lleva impartidas más de 1000 horas de formación on line.

### Jaime Ruíz Sánchez:

Arquitecto licenciado en la universidad de Sevilla. Postgrado BIM management de gestión multiplataforma de building information modeling en la universidad politécnica de Cataluña. Ejerce como arquitecto y formador freelance. Es tutor e-learning en la plataforma de COGITI desde el año 2015, donde lleva impartidas más de 1000 horas de formación on line.

## Contenido

---

### 1. Configuración del Modelo Revit para Representación

- Navegador de Proyectos
- Plantillas de Vista
- Vistas

### 2. Herramientas de Representación

- Filtros de Vista
- Etiquetas
- Leyendas

### 3. Creación de Plano Tipo

- Formato
- Cajetín
- Anotaciones

- Índice de Planos

#### 4. Planos Habituales

- Plano de Situación
- Planos de Planta
- Planos de Alzados y Secciones

#### 5. Planos Específicos I

- Plano de Detalles de Muro
- Plano de Carpinterías

#### 6. Planos Específicos II

- Plano de demoliciones
  - Fases
  - Filtro de Fases
- Plano de Acabados
  - Leyendas

#### 7. Software para Mediciones y Presupuesto

- Herramienta CostIt
- Descarga e Instalación
- Interfaz del programa

#### 8. Configuración del Modelo Revit

- Capítulos
- Unidades de Obra
- Líneas de Medición
- Documentación Gráfica
- Especificaciones Técnicas

#### 9. Presupuesto Valorado en Revit

- Precios Unitarios
- Códigos de Unidad de Obra
- Importar Modelo con CostIt

#### 10. Presupuesto Valorado en Presto

- Importar Modelo con CostIt
- Sustitución de unidades de obra
- Renombrar unidades de obra

#### 11. Herramientas habituales

- Sellar
- Filtrar
- Localizar
- Reagrupar
- Actualizar
- Importar a Revit

#### 12. Ejercicio de Curso

## 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 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).