



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL E  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

Paseo María Agustín, 4-6; Oficina 17

50004 - ZARAGOZA

Tfno.: 976/46 91 45 - Fax: 976/46 92 55

[oficina@coitiar.es](mailto:oficina@coitiar.es) - [www.cogitiar.es](http://www.cogitiar.es)

## Curso Semipresencial.

### Auditor Energético en Industria y Edificación.

Estimados compañeros:

El COGITIAR va a realizar un curso semipresencial denominado “Auditor Energético en Industria y Edificación”, con el objeto de facilitar a nuestros colegiados los conocimientos necesarios para la realización de Auditorías Energéticas según las exigencias de la directiva 2012/27/UE, la norma UNE EN 16247 y la norma ISO 50.001.

Supone un importante esfuerzo para el Colegio, la realización del curso, de forma que el temario a tratar está ajustado al contenido del examen que realiza el CIRCE para obtener la acreditación como “Auditor Energético acreditado por ENAC”.

*El Curso comenzará el día 13 de Marzo.* La duración del curso es de 200 horas ( 4 meses aprox), de las cuales 40 h son presenciales ( en nuestras aulas ) y 160 horas “on line”, en plataforma tutorizada. El curso está totalmente organizado por COGITIAR y todos los profesores son colegiados compañeros nuestros expertos en las diferentes materias a tratar.

Los currículums de los docentes se adjuntan en archivo adjunto “Curriculum docentes”.

Los días de clase presenciales, en horario de 17:30 a 21:30 horas, en las aulas del Colegio, se pueden apreciar en el anexo adjunto “Clases presenciales y on line”. Los días y horas de las clases on line, también están adjuntas con las fechas aproximadas en que se podrán descargar la información de cada tema. En la semana nº 10 se colgarán los primeros contenidos formativos y se enviarán las claves de acceso y un video-manual de cómo manejarse en la plataforma. Toda la documentación didáctica será en pdf ó similar. El lunes día 13 deberán traerse todos el portátil.

A continuación se adjunta el temario con los contenidos.

## TEMARIO

### **1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (ISO 50.001) ( 4 horas presenciales, 14 horas on line )**

- Introducción y antecedentes de la ISO 50001
- Requerimientos y documentación
- Procedimiento de implementación del SGEn según la UNE-EN ISO 50001
- Barreras y dificultades de la certificación de sistemas de gestión energética
- Nexo de unión entre UNE-EN-16247\_1 Auditorías Energéticas Parte 1: Requisitos generales y la ISO 50.001

### **2. CONTABILIDAD ENERGETICA y ANALISIS ECONOMICOS ( 6 horas presenciales, 16 horas on line )**

- Conceptos generales
- Cálculo de rentabilidad económica
- Cálculo de ahorros energéticos

### **3. AUDITORIAS ENERGETICAS ( 2 horas presenciales, 12 horas on line )**

- UNE-EN-16247\_1 Auditorías Energéticas Requisitos generales. Parte 1
- Instrumentación

### **4. FACTURACIÓN ENERGÉTICA ( 6 horas presenciales, 14 horas on line )**

- Regulación del mercado
- Tarifas combustibles fósiles
- Tarifas eléctricas
- Optimización de la factura eléctrica

### **5. MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN ( 4 horas presenciales, 12 horas on line )**

- Conceptos claves
- Planificación de M&V
- Temas críticos
- Instrumentos de medición.
- Errores e incertidumbre en las medidas
- Opciones de medida y verificación

### **6. SISTEMAS ELECTRICOS ( 2 horas presenciales, 10 horas on line )**

- Cálculo de potencias, factor de potencia,
- Transformadores
- Baterías de condensadores
- Aire comprimido

### **7. SISTEMAS HVAC ( 2 horas presenciales, 10 horas on line )**

- Equipos de generación
- Clasificación de sistemas según el fluido
- Sistemas de distribución
- Unidades terminales

### **8. MOTORES ( 2 horas presenciales, 6 horas on line )**

- Conceptos generales
- Normativa IEFF, IECC

### **9. ENVOLVENTE DEL EDIFICIO ( 2 horas presenciales, 10 horas on line )**

- Comportamiento técnico
- Balance energético
- Huecos de fachada
- Puentes térmicos

### **10. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL ( 2 horas presenciales, 10 horas on line )**

- Fundamentos y normativa de la calificación energética
- Metodologías simplificadas para la calificación energética de Edificios existentes- CE3X, CE3
- Metodologías simplificadas para la calificación energética de Edificios nuevos
- Metodología general para la calificación de edificios. Programa Herramienta unificada LIDER-CALENER
- Metodología para la certificación ambiental de edificios
- Programa Herramienta unificada LIDER-CALENER
- Metodología para la certificación ambiental de edificios

**11. SISTEMAS DE COGENERACION Y ENERGIAS RENOVABLES ( 2 horas presenciales,16 horas on line )**

- Sistemas de cogeneración
- Energía solar térmica
- Energía solar fotovoltaica
- Biomasa
- Energía Geotérmica
- Energía micro eólica

**12. AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL ( 2 horas presenciales, 10 horas on line )**

- Regulación general e individual de la Calefacción
- Arquitectura de los sistemas de regulación
- Domótica en iluminación. Sistemas de regulación y control
- Variadores

**13. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN ( 2 horas presenciales, 8 horas on line )**

- Tipología de lámparas
- Equipos auxiliares
- Rendimientos luminosos
- Sustitución de equipos
- CTE –DBHE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008)

**14. CALDERAS Y SISTEMAS DE VAPOR ( 2 horas presenciales, 12 horas on line )**

- Equipos de generación
- Distribución
- Unidades terminales
- Reglamento de instalación térmicas de edificios (RITE)
- RD 919/2006, de 28 de julio, RT de distribución y utilización de combustibles gaseosos
- RD 2060/2008, RT de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

La terminación del curso en el Colegio, dará derecho a un diploma expedido por COGITIAR.

El precio por alumno es de 550 €, estando incluida la subvención que aporta el Colegio para su realización. El número máximo de alumnos por curso es de 25.

La forma de pago de manera similar al sistema que el Colegio viene aplicando en todos los cursos que se realizan, será:

- 250 €, con anterioridad al día 8 de marzo en las oficinas o mediante transferencia al nº de cuenta ES 44 2085 0103 96 0300453017.
- 150 € el 19 de abril, en las oficinas del Colegio o mediante transferencia al nº de cuenta: ES 44 2085 0103 96 0300453017.
- 150 € el 18 de mayo, en las oficinas del Colegio o mediante transferencia al nº de cuenta: ES 44 2085 0103 96 0300453017.

A los colegiados que deseen inscribirse en dicho curso deberán mandar un email con sus datos personales, a la dirección: [formacion@coitiar.es](mailto:formacion@coitiar.es), indicando la palabra ENERGETICO).

Esperamos que esta actividad resulte de vuestro interés y aprovechamos para saludaros  
muy cordialmente.

PEDRO JOSE CEBRIAN ROMERO  
Secretario

VºBº  
El Decano

JUAN IGNACIO LARRAZ PLO