

## **CURSO**

# **La auditoría energética como herramienta de mejora de la competitividad. Certificación SGE (UNE-EN ISO 50001: 2011)**

**Del 13 de marzo al 25 de abril de 2015**



**La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)**

## **DIRECCIÓN**

**D. Blas Ogáyar Fernández.** Universidad de Jaén.

## **COORDINACIÓN**

**D.ª Marta Ballesteros López.** ICM Consultoría.

## **CONTENIDOS Y OBJETIVOS DEL CURSO**

La auditoría energética es un proceso sistemático, independiente y documentado para la obtención de evidencias y su evaluación objetiva en una organización o parte de ella, con objeto de obtener un conocimiento fiable del consumo energético y su coste asociado, identificar y caracterizar los factores que afectan al consumo de energía, y detectar y evaluar las posibilidades de ahorro, mejora de la eficiencia energética y su repercusión en los costes económicos y medioambientales.

En el Proyecto de Real Decreto por el que se traspone la DIRECTIVA 2012/27/UE relativa a la Eficiencia Energética, en lo referente a las Auditorías Energéticas se OBLIGA a las empresas no PYMES, que emplean a más de 250 personas, con un volumen de negocios anual que excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual excede de 43 millones de euros, a realizar una auditoría energética antes del 5 de diciembre de 2015 y, posteriormente, como mínimo, cada 4 años a partir de la fecha de la auditoría energética anterior.

Una organización que desee certificar su Sistema de Gestión Energética (SGE) deberá implementar la norma UNE-EN ISO 50001: 2011, con lo que demostrará la aplicación de su política energética hacia fuentes de energía limpia, ya sean renovables o excedentes, bajo el principal objetivo de sistematizar los procesos energéticos (gestionar sus aspectos energéticos, es decir, los elementos de su actividad, producto o servicio que interactúan con el uso de la energía). En este proceso es imprescindible realizar una auditoría energética según la norma UNE citada.

El Sistema de Gestión Energética se puede implantar y certificar paralelamente al Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001), o Ambiental (ISO 14001 y EMAS), pues se basa en los mismos principios y ciclos de mejora.



**La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)**

El alumno deberá ser capaz de realizar una auditoría energética de acuerdo a la norma UNE 216501:2009, interpretar los resultados y orientarlos hacia una optimización de costes que le permita mejorar la competitividad de su organización. Además, debe comprender la importancia de la auditoría y de sus resultados para integrarlos en la estrategia de su empresa, incorporando criterios de sostenibilidad y marketing dirigidos a captar nuevas líneas de negocio más vinculadas a la sostenibilidad y a la eficiencia.

El enfoque del curso será totalmente práctico, contando para el mismo con el equipo de prácticas necesario para la toma de medidas y desarrollo de una auditoría real. El objetivo principal es formar a profesionales que sean capaces de desarrollar una nueva línea de negocio en su empresa o emprender una aventura empresarial de forma independiente en la que puedan realizar la CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA tanto la toma de datos con el equipo necesario, el informe de auditoría así como la implantación en la empresa del Sistema de Gestión Energética.

### **LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN**

El curso se celebrará en el Campus Antonio Machado de la Universidad Internacional de Andalucía, en Baeza (Jaén).

Las clases tendrán lugar los días 13, 14, 20 y 21 de marzo y 10, 11, 17, 18, 24 y 25 de abril, los viernes en horario de 16-21h y los sábados en horario de 9-14h .

Todas las clases se impartirán en el aula de informática. El desarrollo de sesiones prácticas de medición se realizará en diversas instalaciones en la provincia de Jaén.

### **MATRÍCULA**

#### **Número de plazas y condiciones de admisión**

El número de plazas es limitado, por lo que las solicitudes se atenderán por riguroso orden de matriculación.

La Universidad comunicará expresamente la matriculación del solicitante.



**La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)**

El curso va dirigido a:

- Alumnos de último curso y titulados universitarios en el área de ingeniería.
- Técnicos de empresas de climatización y mantenimiento de edificios.
- Técnicos pertenecientes a consultorías energéticas y empresas de servicios energéticos.
- Profesionales que acrediten una vinculación a los sectores del curso.

### **Plazo de matrícula y precio**

El plazo de matrícula finaliza el 2 de marzo de 2015.

El precio de la matrícula es de 250 euros (242 de matrícula y 8 de apertura de expediente).

Número de créditos: 10 ECTS\*.

\* 1 crédito ECTS = 25 horas (R.D. 1125/2003), que incluyen: clases teóricas y prácticas; trabajo en plataforma virtual; horas de estudio y tutorías; exámenes; preparación de materiales.

El pago de la matrícula, así como de los gastos de residencia, en su caso, deberá efectuarse por transferencia bancaria libre de gastos o por ingreso a la cuenta de La Caixa, Oficina Isla de la Cartuja (Sevilla) IBAN: ES78 21009166752200074348

### **Formalización de la matrícula**

Deberá aportarse la siguiente documentación:

1. Solicitud en el impreso que facilita la Universidad Internacional de Andalucía.
2. Fotocopia del DNI.
3. Justificante de haber abonado los derechos correspondientes.

### **Anulación de matrícula**

Tendrán derecho a la devolución del importe de la matrícula (242 €), aquellos alumnos que expresamente lo soliciten, siempre que la petición sea por causa justificada y se realice con una antelación de al menos cinco días a la fecha de comienzo del curso. La devolución se solicitará en la Secretaría del Campus.

### **BECAS**

Las becas de la Universidad Internacional de Andalucía se conceden tomando en consideración las circunstancias económicas, académicas y profesionales que concurren en los solicitantes.



La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)

## Documentación

Los solicitantes deberán presentar la siguiente documentación:

1. Solicitud en el impreso que facilita la Universidad Internacional de Andalucía.
2. Breve currículum académico (con inclusión de hoja informativa del expediente académico o fotocopia de la certificación académica personal; en su defecto, puede entregarse fotocopia del título que se posea).
3. Fotocopia de la declaración de la renta de la unidad familiar del último periodo impositivo. En su defecto, deberán presentar documentos acreditativos de los ingresos.

## Plazo de solicitud de becas

El plazo de solicitud de becas finalizará el día 13 de febrero de 2015.

## CERTIFICADOS

Los alumnos matriculados que acrediten al menos la asistencia al 80% de las horas y, en su caso, hayan superado el sistema de evaluación previsto en el curso recibirán un certificado de asistencia o un diploma de asistencia y aprovechamiento, en el que constarán las materias cursadas y el número de créditos del curso (10 ECTS).

Este curso podría ser convalidado por las universidades andaluzas según sus propias normativas.

## SERVICIO DE RESIDENCIA

El Campus Antonio Machado cuenta con servicios de Residencia Universitaria. Aquellas personas que deseen hacer uso de la misma deberán solicitarlo con antelación suficiente a la siguiente dirección de correo electrónico **residencia@baeza.unia.es**

El importe del alojamiento, en habitación compartida, durante todo el curso es de 75 euros por persona (incluye la noche del viernes).



**Profesorado  
y programación  
docente**

**La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)**

## **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

### **MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A LA AUDITORÍA. 2 créditos ECTS.**

CONTENIDOS:

Objetivos de la auditoría. Tipos de auditorías.

Aplicación de Normativa vigente: UNE 216501: 2009 - UNE-EN ISO 50001: 2011

Esquema general. Planificación. Realización. Etapa de información. Toma de datos.

Análisis de los suministros energéticos. Análisis del proceso de producción. Análisis de las tecnologías horizontales y servicios.

PRÁCTICAS DE MEDICIÓN CON INSTRUMENTACIÓN- Medición y recogida de datos.

Realización de una contabilidad energética.

Sistema de Gestión Energética: UNE-EN ISO 50001: 2011

### **MÓDULO II: AUDITORÍA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS. 2 créditos ECTS.**

CONTENIDOS:

Facturación eléctrica. Ratios de consumo.

Análisis de equipos consumidores de energía eléctrica.

Instrumentación necesaria para la realización de la auditoría.

Operación. Evaluación de ahorros energéticos.

PRÁCTICAS DE MEDICIÓN CON INSTRUMENTACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

### **MÓDULO III: AUDITORÍA DE ENVOLVENTE E INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS. 2 créditos ECTS.**

CONTENIDOS:

Instrumentación y equipos de medida para auditorías energéticas térmicas.

Operación y manejo de equipos de medida para auditorías energéticas térmicas.

Análisis y evaluación de ahorros energéticos.

PRÁCTICAS DE MEDICIÓN CON INSTRUMENTACIÓN EN INSTALACIONES TÉRMICAS.



**Profesorado  
y programación  
docente**

**La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)**

#### **MÓDULO IV: INFORME FINAL DE AUDITORÍA. 2 créditos ECTS.**

##### **CONTENIDOS:**

Alcance. Normativa. Contenido del informe final.

Descripción del edificio- instalación.

Análisis de suministros energéticos. Medición del consumo. Indicadores energéticos.

Contabilidad energética.

Análisis, desarrollo y seguimiento de propuestas de mejora. Plan de acción.

##### **CASOS PRÁCTICOS.**

Procedimiento de certificación SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA SGE. UNE-EN ISO 50001: 2011

#### **MÓDULO V: NUEVAS ESTRATEGIAS DE NEGOCIO. 2 créditos ECTS.**

##### **CONTENIDOS:**

Gestión energética y competitividad.

Plan de Negocio. Estructura.

Estrategia y ventaja competitiva.

¿Cómo incorporar la eficiencia energética en la estrategia de marketing?.

Nuevos modelos de negocio. Empresas de Servicios Energéticos ESE's.

Análisis de rentabilidad de inversiones. Criterios dinámicos.

##### **PRÁCTICAS:**

Análisis y estudio de casos de éxito.

#### **PROFESORADO**

D. Blas Ogáyar Fernández. Universidad de Jaén.

D. Pedro Gómez Vidal. Universidad de Jaén.

D. Andrés López Valdivia. Universidad de Jaén.

D. Manuel Ruiz de Adana Santiago. Universidad de Córdoba.

D. Alejandro Morell Fernández. CREA.

D. José Antonio La Cal Herrera. BIOLIZA.

D. Antonio Ruano Quesada. INTELEC INGENIERÍA.



## INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Universidad Internacional de Andalucía

Campus Antonio Machado

Palacio de Jabalquinto

Plaza de Santa Cruz, s/n., 23440 BAEZA (Jaén).

E-mail: baeza@unia.es

<http://www.unia.es>

Teléfono: 953 742775 Fax: 953 742975

Organiza:



Colaboran:



La auditoría energética  
como herramienta  
de mejora de la  
competitividad.  
Certificación SGE  
(UNE-EN ISO 50001:  
2011)



<http://www.unia.es/>