

**Máster en Evaluación y Control de Sistemas Medioambientales y Energéticos +  
Titulación universitaria**



# ÍNDICE

**1** | Somos Educa Business School

**2** | Rankings

**3** | Alianzas y acreditaciones

**4** | By EDUCA EDTECH Group

**5** | Metodología LXP

**6** | Razones por las que elegir Educa Business School

**7** | Programa Formativo

**8** | Temario

**9** | Contacto

## SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**EDUCA Business School** es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

## RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**Educa Business School** se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO



## BY EDUCA EDTECH

---

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

### 1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



### 2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



### 3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

## 4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



## 5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

## 6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



## Máster en Evaluación y Control de Sistemas Medioambientales y Energéticos + Titulación universitaria



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO  
PERSONALIZADO**



**CREDITOS**  
5 ECTS

### Titulación

---

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Evaluación y Control de Sistemas Medioambientales y Energéticos con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional - Titulación Universitaria en Derecho Ambiental con 5 Créditos Universitarios ECTS



**EDUCA BUSINESS SCHOOL**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a  
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica  
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con el aval de la Comisión, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (Plan Propio de Grado)



## Descripción

En un contexto de creciente conciencia ambiental y demanda energética sostenible, el Master de Auditoría e Integración de Sistemas de Gestión Medioambiental y Energética emerge como una formación clave. Articulado en seis partes, el curso sumerge a profesionales en la normativa ISO 9001:2015 para la excelencia en gestión de calidad, abarcando la planificación y ejecución de auditorías integralmente. Profundiza en derecho ambiental, gestión y auditoría medioambiental, así como en las especificaciones de la norma ISO 50001 para sistemas de gestión energética. El módulo final, basado en la ISO 66177, es esencial para la integración eficaz de sistemas. Nos erigimos como guía en este viaje formativo remoto, ofreciendo una visión holística indispensable para liderar y dirigir con responsabilidad corporativa y sostenibilidad ambiental. Conviértete en el catalizador del cambio en tu organización a través de habilidades prácticas en gestión.

## Objetivos

- Dominar ISO 9001:2015.
- Auditar calidad ISO 9001.
- Entender derecho ambiental.
- Gestionar auditorías medioambientales.
- Auditar sistemas energéticos ISO 50001.
- Integrar sistemas con ISO 66177.
- Aplicar mejora continua en sistemas.

## Para qué te prepara

---

El Master de Auditoría e Integración de Sistemas de Gestión Medioambiental y Energética está diseñado para profesionales en busca de profundizar en la ISO 9001, ISO 50001, y normativas de Derecho Ambiental, que deseen desempeñarse como auditores de calidad y gestión energética. Ideal para quienes trabajan en áreas de gestión medioambiental y buscan integrar sistemas según ISO 66177 para la optimización de procesos y cumplimiento normativo.

## A quién va dirigido

---

El "Master de Auditoría e Integración de Sistemas de Gestión Medioambiental y Energética" te prepara para convertirte en un experto en la implementación y auditoría de sistemas de calidad (ISO 9001:2015), gestión ambiental y energética. Adquirirás habilidades clave para analizar y mejorar procesos, asegurando la conformidad y promoviendo prácticas sostenibles. También te capacitará para liderar la integración de sistemas según la norma ISO 66177, optimizando la eficiencia y la gestión en diversas organizaciones.

## Salidas laborales

---

Con el Master de Auditoría e Integración de Sistemas de Gestión Medioambiental y Energética, despliega tu carrera en sectores estratégicos. Como experto en normas ISO 9001 e ISO 50001, estarás capacitado para liderar auditorías de calidad y energía, asegurar la conformidad legal en derecho ambiental y gestionar sistemas ambientales. Óptimo para roles como auditor interno/externo, consultor de sistemas de gestión y especialista en integración ISO 66177 en organizaciones comprometidas con la sostenibilidad y la eficiencia energética.

## TEMARIO

---

### PARTE 1. GESTIÓN DE LA CALIDAD UNE-EN-ISO-9001:2015

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DEL CONCEPTO DE CALIDAD

1. Introducción al concepto de calidad
2. Definiciones de calidad
3. Evolución del concepto de calidad
4. El papel de la calidad en las organizaciones
5. Costes de calidad
6. Beneficios de un sistema de gestión de calidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS RELACIONADOS

1. Los tres niveles de la Calidad
2. Conceptos relacionados con la Gestión de la Calidad
3. Gestión por procesos
4. Diseño y planificación de la Calidad
5. El Benchmarking y la Gestión de la calidad
6. La reingeniería de procesos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS CLAVE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1. Introducción a los principios básicos del Sistema de Gestión de la Calidad
2. Enfoque al cliente
3. Liderazgo
4. Compromiso de las personas
5. Enfoque a procesos
6. Mejora
7. Toma de decisiones basada en la evidencia
8. Gestión de las relaciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. HERRAMIENTAS BÁSICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1. Ciclo PDCA (Plan/Do/Check/Act)
2. Tormenta de ideas
3. Diagrama Causa-Efecto
4. Diagrama de Pareto
5. Histograma de frecuencias
6. Modelos ISAMA para la mejora de procesos
7. Equipos de mejora
8. Círculos de Control de Calidad
9. El orden y la limpieza: las 5s
10. Seis SIGMA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. ISO 9001:2015

1. Las normas ISO 9000 y 9001
2. Introducción al contenido de la UNE-EN ISO 9001:2015
3. La norma ISO 9001:2015. Requisitos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1. Documentación de un SGC
2. Hitos en la implantación de un SGC
3. Etapas en el desarrollo, implantación y certificación de un SGC
4. Metodología y puntos críticos de la implantación
5. El análisis DAFO
6. El proceso de acreditación
7. Pasos para integrar a los colaboradores del Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa
8. Factores clave para llevar a cabo una buena gestión de la calidad

#### PARTE 2. AUDITOR DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (ISO 9001:2015)

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE AUDITORÍA

1. Origen y definición del concepto de Auditoría
2. Tipos de Auditorías
3. El comportamiento ético durante la Auditoría

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN

1. Introducción a la Auditoría de los Sistemas de Gestión
2. Norma ISO 19011. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión
3. Objetivos de la Auditoría de Sistemas de Gestión
4. Fuentes de información
5. Independencia de los auditores
6. Principios profesionales
7. Riesgos en una Auditoría

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE CALIDAD (I)

1. Auditorías de Calidad
2. Sistemas de Calidad
3. Definiciones y conceptos asociados
4. El auditor de Calidad

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE CALIDAD (II)

1. Procedimiento de la Auditoría
2. Modelo de Auditoría del Sistema de Calidad
3. Inicio de la Auditoría
4. Preparación de la Auditoría
5. Realización de la Auditoría
6. Reunión de clausura
7. Seguimiento de las acciones correctoras
8. Calidad en la Auditoría

9. Métricas
10. Implantación de las auditorías de Calidad en las empresas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. METODOLOGÍA AUDITORA

1. Introducción a la metodología auditora
2. Interpretación de requisitos
3. Responsabilidad de la dirección
4. Gestión de recursos
5. Realización del producto
6. Medición, análisis y mejora

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS Y FUNDAMENTOS ESTADÍSTICOS

1. Introducción a la calibración de instrumentos de medida
2. Calibración de instrumentos de medida
3. Incertidumbre en la medida
4. Planes de calibración
5. Conceptos estadísticos básicos
6. Estudios de capacidad

#### ANEXO 1. DOCUMENTOS DE TRABAJO E INFORMES DE AUDITORÍA

#### ANEXO 2. CUESTIONARIO ESTÁNDAR DE INSPECCIÓN FÍSICA

#### ANEXO 3. CUESTIONARIO ESTÁNDAR DE ENTREVISTA CON LA DIRECCIÓN

#### ANEXO 4. EJEMPLOS DE CUESTIONARIOS DE AUDITORÍA EN PROFUNDIDAD

#### ANEXO 5. TÉCNICAS DE ENTREVISTA PERSONAL

#### ANEXO 6. EJEMPLO DE INFORME DE AUDITORÍA

#### ANEXO 7. CUERPO DE CONOCIMIENTOS PARA AUDITORES DE CALIDAD (ASQ)

#### ANEXO 8. CUESTIONARIO TIPO ISO-9001

#### PARTE 3. DERECHO AMBIENTAL

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL DERECHO MEDIOAMBIENTAL

1. Bases constitucionales de la protección del medio ambiente en el derecho español
  1. - Ubicación constitucional de la protección del medio ambiente
  2. - Características del derecho ambiental
  3. - El medio ambiente como bien jurídico
2. Instrumentos públicos para la protección ambiental
  1. - Instrumentos económicos
  2. - Instrumentos administrativos
3. Distribución de competencias para la protección ambiental
  1. - Competencias de las Comunidades Autónomas

2. - Competencias de las administraciones locales

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. LEY DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL POR DAÑOS OCASIONADOS

1. Conceptos básicos
2. Actividades afectadas
3. Atribución de responsabilidades
  1. - Responsabilidad de los operadores
  2. - Responsabilidad de los grupos de sociedades
  3. - Responsables solidarios y subsidiarios
  4. - Inexigibilidad de la obligación de sufragar los costes
4. Prevención, evitación y reparación de daños medioambientales
  1. - Obligaciones del operador
  2. - Determinación del daño medioambiental
  3. - Reparación de daños medioambientales
  4. - Reparación de daños a las aguas, a las especies silvestres y los hábitats y la ribera del mar y de las rías
  5. - Proyecto de reparación

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. IMPACTO, DAÑOS Y NORMATIVA AMBIENTAL

1. Impactos
2. Acciones preventivas y correctoras
3. Normativa medioambiental
  1. - Responsabilidad medioambiental
  2. - EMAS

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. POLÍTICA AMBIENTAL

1. Política Ambiental
2. Política Ambiental de la Unión Europea
  1. - Marco Legislativo del Medio Ambiente en la Unión Europea
3. Política Ambiental del Estado Español
  1. - Marco Legislativo del Medio Ambiente en el Estado Español

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

1. Identificación y evaluación de aspectos ambientales
  1. - Aspectos directos vs indirectos
2. Criterios para evaluar los aspectos ambientales identificados
  1. - Criterios de evaluación
  2. - Significancia de los aspectos ambientales

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

1. Análisis de riesgos ambientales
  1. - Riesgos ambientales: definición y tipología
  2. - Tipos de impactos ambientales
  3. - Fragilidad y vulnerabilidad del medio
  4. - Métodos de identificación de riesgos ambientales

2. Evaluación de riesgos ambientales
3. Estudios de siniestralidad ambiental
4. Evaluación de los posibles daños para el entorno humano, natural y socioeconómico
5. Acciones de control y minimización: medidas preventivas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. TÉCNICAS DE INCENTIVO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1. Ayudas públicas económicas
  1. - Antecedentes históricos
  2. - Evolución de las ayudas al medio ambiente
  3. - Sociedad, empresa y medio ambiente: Un ecosistema
  4. - Administraciones locales
  5. - Incentivos de dinamización empresarial
  6. - Derechos de emisión
2. Marcas de conformidad en material ambiental. La etiqueta ecológica comunitaria
  1. - Política integrada de productos
  2. - Ecoetiquetado
  3. - Regulaciones y normas a considerar
  4. - Objetivos del ecoetiquetado
  5. - Tipos de ecoetiquetado
  6. - Implicaciones jurídicas de un sistema de etiquetado ambiental

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. PARTICIPACIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LOS CIUDADANOS PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

1. Participación de los ciudadanos para la defensa del medio ambiente
  1. - La iniciativa legislativa popular
  2. - Acceso a la información
2. La gestión de las ONG: regulación jurídica
  1. - Estructura corporativa
  2. - Organizaciones ambientales
3. Responsabilidad por daños ambientales
  1. - Sujeto responsable
  2. - Base de la responsabilidad del dañador
  3. - Determinación de los daños indemnizables
  4. - Los sujetos de derecho a la indemnización
  5. - El derecho de seguros y los daños medioambientales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. DELITOS MEDIOAMBIENTALES

1. Principios en materia medioambiental
  1. - Principios ambientales comunes
  2. - Principios ambientales estrictamente jurídicos
2. Tipos de sanciones administrativas en la protección medioambiental
3. Protección penal de los ilícitos ambientales
  1. - El delito ecológico
  2. - Responsabilidad penal de las personas jurídicas
  3. - El delito relativo a la gestión de residuos
  4. - El delito cometido por autoridad o funcionario público

5. - Daños a espacios naturales protegidos
6. - El delito contra la flora
7. - El delito contra el equilibrio biológico
8. - El delito contra la fauna
9. - El delito contra incendios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. INSTRUMENTOS JURÍDICOS PARA REDUCIR EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Respuesta jurídica al cambio climático
  1. - Introducción al cambio climático
  2. - Iniciativas internacionales
  3. - Legislación ambiental en el mundo
2. España ante el cambio climático
  1. - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
  2. - Legislación ante el cambio climático

#### PARTE 4. GESTIÓN Y AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

1. Conceptos básicos
2. El hombre y el medio ambiente
3. La contaminación
4. Los vertidos
5. La reutilización
6. El desarrollo sostenible

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Estructura de la legislación ambiental
2. Obligaciones principales, infracciones y sanciones
3. Responsabilidades administrativas, civiles y penales

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL. PARTES IMPLICADAS

1. La actuación de la administración
2. La respuesta de la sociedad
3. La aportación individual

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Definición de gestión ambiental
2. Gestión ambiental verificada (EMAS)
3. Motivos para implantar un SGMA
4. Beneficios de la implantación de un SGMA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 5. IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. Importancia de la aplicación de un sistema de gestión medioambiental
2. Planificación de la implantación del sistema

3. Aspectos relevantes de la implantación
4. Verificación del proceso de implantación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA AUDITORÍA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN

1. Características básicas de la auditoría
2. Tipos de auditorías
3. El comportamiento ético durante la auditoría

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. AUDITORÍAS MEDIOAMBIENTALES

1. Introducción a la auditoría
2. Fases del desarrollo de una auditoría medioambiental

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. PARTES IMPLICADAS EN UNA AUDITORÍA DE SGM

1. Auditor
2. Auditado

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. CONTROL Y CORRECCIÓN DE DESVIACIONES EN LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. Definición de no conformidad
2. Criterios de identificación de no conformidades
3. Criterios de identificación de mejoras
4. Seguimiento y resolución de no conformidades
5. Gestión de acciones correctivas y preventivas
6. Informe final

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN AMBIENTAL

1. Derecho a la información ambiental
2. Finalidad de la difusión ambiental
3. Características y diferencias entre difusión y comunicación
4. Sistemas de información y difusión

#### PARTE 5. AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA ISO 50001

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN. LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, UNA NECESIDAD Y UNA RESPUESTA A LAS CRECIENTES NECESIDADES ENERGÉTICAS

1. Introducción
2. Contexto energético
  1. - Diversificación energética mediante uso de las energías renovables
  2. - Descentralización. Sistemas distribuidos de energía eléctrica
  3. - Desarrollo de infraestructuras e interconexiones energéticas
  4. - Medidas liberalizadoras y de transparencia e información a los consumidores
  5. - Uso limpio de combustibles fósiles para generación de electricidad
  6. - Diversificación energética en el sector transporte
  7. - Eficiencia energética en todos los sectores

3. Contexto normativo
  1. - Directiva 2010/31/UE. Eficiencia energética de los edificios
  2. - Directiva 2012/27/UE. Eficiencia del uso final de energía y los servicios energéticos
  3. - Real Decreto sobre eficiencia energética. Auditorías, promoción y contabilización
  4. - Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020
4. CTE. Aspectos energéticos del Código Técnico de la Edificación
  1. - Limitación del consumo energético. DB-HE0
  2. - Limitación de la demanda. DB-HE1
  3. - Rendimiento de las Instalaciones Térmicas. DB-HE2
  4. - Rendimiento de las Instalaciones de Iluminación. DB-HE3
  5. - Energías renovables. DB-HE4 y DB-HE5
5. RITE. Cambios en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
  1. - Exigencias de bienestar e higiene (IT 1.1)
  2. - Exigencia de eficiencia energética (I.T 1.2)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. UNE-EN ISO 50001 CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA SGE

1. Conceptos generales de certificación de sistemas de gestión
2. Introducción y antecedentes de la ISO 50001
  1. - Marco de referencia
3. Singularidades y conceptos claves de la norma
4. Procedimiento de implementación del SGE según la UNE-EN ISO 50001
  1. - Metodología Planificar, Desarrollar, Controlar y Actuar
5. Características del Sistema de Gestión de Energía ISO 50001
  1. - Características
  2. - Beneficios
6. Recomendaciones y pasos en la implantación
7. Barreras y dificultades de la certificación de sistemas de gestión energética
8. Nexos entre las normas UNE 216501 e ISO 50001

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS. NORMA UNE-216501:2009

1. Introducción
2. Definición, objetivos de una auditoría energética y clasificaciones
3. Primera fase. Información preliminar
4. Segunda fase. Estado de las instalaciones, recogida de datos y mediciones
  1. - Inventario de equipos consumidores y datos de campo
  2. - Toma de mediciones
5. Tercera fase. Tratamiento de la información
  1. - Análisis de los inventarios y mediciones tomadas en campo
  2. - Estudio de las facturaciones energéticas
  3. - Realización de un balance energético
  4. - Estudio de ratios energéticos
6. Cuarta fase. Análisis de mejoras energéticas
  1. - Desarrollo de las mejoras
  2. - Viabilidad técnico económica de las mejoras
7. Quinta fase. Informe final

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS

1. Introducción
2. El auditor energético
3. Analizador de redes eléctricas
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
  3. - Casos prácticos de datos obtenidos
4. Equipos registradores
5. Analizador de gases de combustión
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
  3. - Cálculo del rendimiento de calderas
6. Luxómetro
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
7. Caudalímetro
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
8. Cámara termográfica
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
  3. - Casos prácticos de datos obtenidos
9. Anemómetro/termohigrómetro
  1. - Forma de uso
  2. - Recomendaciones
10. Medidores de infiltraciones
  1. - Recomendaciones
11. Cámara fotográfica
12. Ordenador portátil
13. Herramientas varias
14. Material de seguridad
  1. - Recomendaciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS

1. Introducción
2. Ubicación
3. Influencia de la forma del edificio
4. Orientación
5. Inercia térmica
6. Aislamiento térmico de cerramientos
  1. - Transmitancia (U) y Resistencia térmica (Rt)
  2. - Puentes térmicos
7. Acristalamientos y carpinterías
  1. - Propiedades del marco
  2. - Propiedades del vidrio
8. Sistemas de captación solar. La fachada ventilada y el muro trombe
9. Elementos de sombreado en verano

10. Cuestionario de evaluación en elementos constructivos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Introducción
2. Introducción a los sistemas de climatización
  1. - Generación de Frío. El ciclo de compresión
  2. - Generación de calor. La caldera
  3. - Red de distribución
  4. - Elementos terminales
  5. - Equipos de control
3. Sistemas todo refrigerante
  1. - Sistemas VRV. Volumen de Refrigerante Variable
  2. - Tecnología inverter
4. Sistemas Refrigerante-Aire
5. Sistemas todo agua
  1. - Ventilconvectores (fan coil)
  2. - Radiadores
  3. - Superficies radiantes
6. Sistemas Agua-Aire
  1. - Sistemas de inducción
  2. - Sistema a ventilconvectores con aire primario
7. Sistemas todo Aire. UTA y Roof-Top
8. Parámetros indicativos de la eficiencia energética en equipos de climatización
9. Tecnología de condensación en calderas
10. Bombas y ventiladores con variadores de frecuencia
11. Aerotermia. Las bombas de calor (BdC)
12. Recuperación de energía
  1. - Sistemas de free-cooling por aire y por agua
  2. - Sistemas de recuperación de energía del aire de expulsión
13. Cuestionario de evaluación en climatización y ACS
  1. - Calefacción
  2. - Refrigeración
  3. - Ventilación
  4. - ACS. Hidroeficiencia

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

1. Introducción
2. Conceptos Fotométricos
  1. - Valor de la eficiencia energética de la instalación VEEI y potencia instalada máxima. CTE-HE3
3. Luminarias
4. Lámparas
  1. - Lámparas incandescentes
  2. - Lámparas de descarga
  3. - Eficiencia energética en lámparas
5. Equipos Auxiliares
  1. - Tipos de balasto

6. Domótica en iluminación. Sistemas de regulación y control
  1. - Equipos de control
  2. - Sistemas de gestión de alumbrado artificial
  3. - Entorno de trabajo y sistemas de control y gestión
  4. - Integración de la luz natural y la luz artificial
7. Aprovechamiento de la luz natural
8. CTE-HE3. Sistemas de regulación y control de luz natural y artificial
9. Iluminación LED
  1. - ¿Cómo funciona un LED?
  2. - El calor y los LEDs
  3. - Aportación de los LEDs a la iluminación

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

1. Introducción
2. Energía solar térmica
  1. - Clasificación y aplicación de las instalaciones solares térmicas
  2. - Componentes básicos de una instalación de energía solar térmica de baja temperatura
3. Energía solar fotovoltaica
  1. - Componentes básicos de una instalación fotovoltaica conectada a red
  2. - Integración fotovoltaica
4. Energía geotérmica
  1. - Potencial de uso de la energía geotérmica
  2. - Captación de la energía geotérmica
  3. - Ventajas e inconvenientes de la geotermia de baja temperatura
5. Biomasa
  1. - Principales partes de una instalación de biomasa
  2. - Ventajas e inconvenientes del uso de la Biomasa
  3. - Caso práctico comparativo
6. Energía minieólica
7. Cogeneración y absorción
  1. - Tipos de sistemas de cogeneración
  2. - Refrigeración por absorción

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESTUDIO TARIFARIO DE SUMINISTROS ENERGÉTICOS

1. Introducción
2. El suministro eléctrico
  1. - El mercado eléctrico en España. Ley 24/2013 del sector eléctrico LSE
  2. - Metodología de cálculo de precios y tipos de contrataciones. RD 216/2014
  3. - Elección de la tensión adecuada
  4. - Potencia contratada
  5. - Cambio de tarifa eléctrica
  6. - Energía activa facturada
  7. - Precios de energía contratados
  8. - La energía reactiva. Corrección del factor de potencia
3. El suministro de gas natural
  1. - Organización del sector liberalizado del gas natural en España
  2. - La factura de gas natural

3. - Parámetros de facturación de gas susceptibles de optimización

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. GUÍA DE MEJORAS ENERGÉTICAS EN EDIFICACIÓN E INDUSTRIA

1. Introducción
2. Mejoras en elementos constructivos. Actuaciones en Epidermis
3. Mejoras en climatización y ACS
  1. - Actuaciones en calderas
  2. - Actuaciones en generadores de frío en el sistema de climatización
  3. - Distribución y transporte de energía térmica
  4. - Unidades terminales
  5. - Consumo de ACS
4. Mejoras en iluminación
5. Incorporación de un equipo de cogeneración
6. Incorporación de energías renovables
  1. - Instalación de energía solar térmica
  2. - Instalación de energía solar fotovoltaica
  3. - Instalación de energía geotérmica
  4. - Cambio de combustibles fósiles por Biomasa o Biocombustibles
  5. - Instalación de Minieólica
7. Mejoras energéticas en instalaciones específicas de la industria
  1. - Mejoras en distribución de vapor
  2. - Mejoras en generación y distribución de aire comprimido
  3. - Mejoras en hornos
  4. - Mejoras en secaderos
8. Estudio del proceso de producción
9. Estudio tarifario de suministros energéticos
  1. - Suministro eléctrico
  2. - Suministro de gas natural
  3. - Otros suministros
10. Concatenación de mejoras o efectos cruzados
  1. - Caso 1. Efecto cruzado en instalaciones independientes
  2. - Caso 2. Efecto cruzado en la misma instalación

## PARTE 6. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. ISO 66177

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMAS INTERNACIONALES DE SISTEMAS DE GESTIÓN

1. Introducción a las normas ISO , ISO y OSHAS 18001
2. ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad
3. ISO 14001 Sistema de Gestión Medioambiental
4. OSHAS 18001 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN (ISO 66177)

1. Introducción a los Sistemas Integrados de Gestión
2. La Integración de los Sistemas de Gestión
3. Beneficios de la Integración de los Sistemas de Gestión

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL PLAN DE INTEGRACIÓN

1. El Análisis del Entorno de la Organización
2. El Análisis DAFO
3. El Nivel y el Modo de Integración
4. Requisitos para la Integración de los Sistemas
5. El Plan de Integración
6. El Proceso de Implantación y Seguimiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN POR PROCESOS

1. Introducción a la Gestión por Procesos
2. El Enfoque Basado en Procesos
3. Gestión Basada en Procesos para la Consecución de Objetivos
4. Beneficios de la Gestión por Procesos

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

1. Introducción a la Documentación del Sistema de Gestión Integrado
2. Ejemplo Práctico de un Manual para la Sistema de Gestión Integrado

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

1. Procesos de Realización de Productos

