

OTRAS DISPOSICIONES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

RESOLUCIÓN EDF/4333/2024, de 30 de noviembre, por la que se establece el currículo del curso de especialización de Auditoría Energética.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en el artículo 39.3, que los cursos de especialización forman parte de la formación profesional, en el artículo 42 que tienen carácter modular y que su función es la de complementar o profundizar en las competencias de los que ya dispongan de un título de formación profesional o cumplan las condiciones de acceso que para cada curso de especialización se determine.

El Real decreto 921/2022, de 31 de octubre, ha establecido el curso de especialización en Auditoría Energética y ha fijado los aspectos básicos del currículo y mediante la Resolución EDU/1851/2023, de 24 de mayo, se estableció el currículo del curso de especialización de Auditoría Energética.

La Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional se ha desplegado mediante el Real decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional, el cual establece en el capítulo V del título II referido al grado E, la ordenación de los cursos de especialización.

El Real decreto 497/2024, de 21 de mayo, ha modificado determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan las enseñanzas mínimas, para su adaptación al Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Por lo tanto, en concordancia con los cambios en la ordenación de los cursos de especialización y el nuevo régimen de aplicación, hay que establecer el currículo del curso de especialización de Auditoría Energética.

Por todo ello,

Resuelvo:

-1 Establecer el currículo del curso de especialización de Auditoría Energética, aplicable a partir del curso 2024-2025.

-2 Detallar, en el anexo 1, la identificación del curso de especialización.

-3 Detallar, en el anexo 2, el acceso al curso de especialización.

-4 Establecer, en el anexo 3, la relación de módulos profesionales que conforman el currículo del curso de especialización de Auditoría Energética.

-5 El resto de elementos que definen este curso de especialización (perfil profesional, entorno profesional, prospectiva en el sector o sectores, objetivos generales, espacios y equipamientos y profesorado), son los establecidos en el Real decreto 921/2022, de 31 de octubre y en el Real decreto 497/2024, de 21 de mayo.

-6 De acuerdo con lo previsto en la disposición adicional primera del Real decreto 921/2022, de 31 de octubre, este curso de especialización no constituye una regulación del ejercicio de ninguna profesión regulada.

-7 A partir del 31 de agosto de 2024 se deja sin efecto la Resolución EDU/1851/2023, de 24 de mayo.

Contra esta Resolución, que pone fin a la vía administrativa, las personas interesadas pueden interponer recurso contencioso administrativo delante de la Sala contenciosa administrativa del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya, de conformidad con lo que prevé el artículo 46.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la jurisdicción contenciosa administrativa. También puede interponer cualquier otro recurso que considere conveniente para la defensa de sus intereses.

Asimismo, previo al recurso contencioso administrativo, pueden interponer recurso de reposición ante la consejera de Educación y Formación Profesional, en el plazo de un mes a contar del día siguiente de su publicación en el DOGC, según lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley 26/2010, del 3 de agosto, de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña y los artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas, o cualquier otro recurso que consideren conveniente para la defensa de sus intereses.

Barcelona, 30 de noviembre de 2024

Esther Niubó Cidoncha

Consejera de Educación y Formación Profesional

Anexo 1

Identificación

El curso de especialización en Auditoría Energética queda identificado por los elementos siguientes:

Denominación: Auditoría Energética.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 420 horas.

Familia Profesional: Energía y Agua (únicamente a efectos de clasificación de las enseñanzas de formación profesional).

Ramas de conocimiento: Ciencias, Ingeniería y Arquitectura

Créditos ECTS: 25.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.

El título de Máster se corresponde con un nivel 5C del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.

Anexo 2

Acceso al curso de especialización

1. Los títulos que dan acceso a este curso de especialización son los siguientes:

CVE-DOGC-B-24338029-2024

Título de Técnico o Técnica Superior en Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, establecido por el Real decreto 219/2008, de 15 de febrero.

Título de Técnico o Técnica Superior en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, establecido por el Real decreto 220/2008, de 15 de febrero.

Título de Técnico o Técnica Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica, establecido por el Real decreto 1177/2008, de 11 de julio.

Título de Técnico o Técnica Superior en Proyectos de Edificación, establecido por el Real decreto 690/2010, de 20 de mayo.

Título de Técnico o Técnica Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, establecido por el Real decreto 1127/2010, de 10 de septiembre.

Título de Técnico o Técnica Superior en Centrales Eléctricas, establecido por el Real decreto 258/2011, de 28 de febrero.

Título de Técnico o Técnica Superior en Energías Renovables, establecido por el Real decreto 385/2011, de 18 de marzo.

Título de Técnico o Técnica Superior en Proyectos de Obra Civil, establecido por el Real decreto 386/2011, de 18 de marzo.

Título de Técnico o Técnica Superior en Organización y Control de Obras de Construcción, establecido por el Real Decreto 636/2015, de 10 de julio.

Título de Técnico o Técnica Superior en Gestión del Agua, establecido por el Real decreto 113/2017, de 17 de febrero.

2. En caso de disponibilidad de plazas podrán acceder al curso de especialización las personas a que no tengan las titulaciones requeridas, siempre que cumplan los requisitos siguientes, que se enumeran por orden de preferencia:

a) Tener un título de técnico superior de formación profesional diferente de los que dan acceso y acreditar experiencia en el área profesional asociada al curso de especialización.

b) Tener un título de técnico superior de formación profesional diferente de los que dan acceso y acreditar tener conocimientos previos adecuados.

c) Acreditar tener conocimientos previos o experiencia laboral en el área profesional asociada al curso de especialización, a pesar de no tener un título de técnico superior de formación profesional.

Anexo 3

1. Relación de módulos profesionales.

5105. Procesos de una Auditoría Energética

Horas lectivas: 66 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 66 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 5

5106. Toma de Datos y Mediciones de Consumos Energéticos

Horas lectivas: 99 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 99 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 7

5107. Análisis de la Situación Energética de Edificios e Instalaciones.

Horas lectivas: 66 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 66 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 5

5108. Evaluación de la Mejora Energética de Edificios e Instalaciones.

Horas lectivas: 99 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 99 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 8

C084. Proyecto de Auditoría Energética

Horas lectivas: 90 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 90 horas

2. Descripción de los módulos profesionales.

5105. Procesos de una Auditoría Energética

Horas lectivas: 66 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 66 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Caracteriza el marco energético español y las directivas europeas sobre eficiencia energética teniendo en cuenta la información y la normativa existente.

Criterios de evaluación

1.1 Determina los sistemas de suministro y contratación de fuentes de energía.

1.2 Diferencia entre energía activa y reactiva.

CVE-DOGC-B-24338029-2024

1.3 Reconoce el efecto de la energía reactiva capacitiva en el coste energético.

1.4 Identifica las posibles fuentes energéticas, así como sus ventajas e inconvenientes.

2. Identifica los diferentes sistemas y subsistemas consumidores de energía describiendo las características específicas de cada uno de ellos.

Criterios de evaluación

2.1 Caracteriza los sistemas de iluminación como consumidores de energía.

2.2 Caracteriza los sistemas y centrales de producción energética.

2.3 Define los tipos de procesos industriales y su consumo energético.

2.4 Identifica los sistemas de transporte y distribución de energía.

2.5 Caracteriza la normativa de instalaciones térmicas de edificios.

3. Especifica el ámbito físico y alcance técnico de una auditoría, determinando las necesidades, las expectativas y sus límites.

Criterios de evaluación

3.1 Define los objetivos, alcance, límites y grado de detalle de una auditoría energética.

3.2 Caracteriza la normativa sobre auditoría energética.

3.3 Caracteriza los suministros energéticos incluidos en el marco de la asesoría.

3.4 Determina los sistemas técnicos y procesos consumidores sobre los cuales se va a asesorar.

3.5 Fija los criterios de evaluación de medidas de mejora.

3.6 Redacta el acta de arranque.

4. Planifica la organización de una auditoría energética, optimizando los recursos disponibles tanto económicos como de personal.

Criterios de evaluación

4.1 Determina las características de la organización auditada.

4.2 Define los requerimientos de la auditoría.

4.3 Elabora un acta de compromiso de lo equipo auditor.

4.4 Establece las fases del trabajo de campo de una auditoría energética.

4.5 Identifica los recursos disponibles del personal cualificado asignado a cada fase.

4.6 Plantea los flujos de proceso de la auditoría incluyendo fechas de comienzo y finalización de trabajos.

4.7 Define los recursos de personal cualificado asignados a cada fase del proceso.

4.8 Identifica los principales riesgos de seguridad en el trabajo y de protección ambiental en una auditoría energética.

Contenidos (orientativos)

1. La energía:

- 1.1 Suministro y contratación de fuentes de energía. Energía activa, reactiva, capacitiva, térmica.
- 1.2 Termodinámica. Transmisión de calor. Transporte de fluidos. Generación de calor y frío. Cogeneración.
- 1.3 Energías renovables: solar fotovoltaica, solar térmica, biocombustibles, biomasa, eólica, geotermia.
- 1.4 Operaciones de mantenimiento de instalaciones energéticas y registro de operaciones.
- 1.5 Directivas europeas y Directiva-UE sobre eficiencia energética de los edificios.

2. Sistemas y subsistemas consumidores de la energía:

- 2.1 Sistemas de iluminación.
- 2.2 Sistemas de producción térmica y distribución (calor/frío).
- 2.3 Centrales de producción; tipo; principios de funcionamiento; redes de distribución; refrigerantes; sistemas de bombeo.
- 2.4 Sistemas de redes de transporte de fluidos térmicos. Sistemas de renovación de aire y climatización.
- 2.5 Generación, transporte y distribución de energía eléctrica y mecánica. Sistemas electromecánicos. Motores eléctricos y su regulación. Grupos electrógenos. Aire comprimido. Centros de transformación. Compensación de reactiva. Sistemas de autoproducción de energía.
- 2.6 Procesos industriales: hornos, vapor y secado, entre otros.
- 2.7 Aislamiento y refractarios.
- 2.8 Frío industrial, intercambiadores de calor, transporte, turbinas, vapor y condensados.
- 2.9 Agua y recursos hídricos. Acometidas, redes distribución, grupos de presión, regulación y control de caudales. Acumulación y distribución de agua caliente sanitaria. Plantas depuradoras o de acondicionamiento de agua. Otras fuentes de captación de agua.
- 2.10 Flotas de vehículos vinculados a la actividad.
- 2.11 Código Técnico de la Edificación, envolvente térmica, orientación, protecciones solares, entre otros.
- 2.12 Normativa sobre Instalaciones Térmicas en los Edificios. Normativa sobre Instalaciones Electrotécnicas de Baja Tensión. Normativa sobre Seguridad en Instalaciones Frigoríficas.

3. Ámbito físico y el alcance técnico de la auditoría energética:

- 3.1 Caracterización de la auditoría energética.
- 3.2 Marco normativo sobre auditoría energética.
- 3.3 Suministros energéticos. Procesos de producción. Tecnologías horizontales. La medición y recogida de datos energéticos. La contabilidad y el balance energéticos.
- 3.4 Criterios de evaluación de una auditoría energética.
- 3.5 Acta de arranque.
- 3.6 Certificación de eficiencia energética en edificios.

4. Organización de una auditoría energética:

- 4.1 El cliente. La organización auditada.
- 4.2 El trabajo de campo de la auditoría.

- 4.3 Recursos económicos y humanos en una auditoría energética.
- 4.4 Etapas de una auditoría energética. Acta de compromiso.
- 4.5 Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en auditorías energéticas.

5106. Toma de Datos y Mediciones de Consumos Energéticos

Horas lectivas: 99 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 99 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Recopila datos previos sobre el objeto de la auditoría, realizando un inventario de equipos, sistemas consumidores y facturas de energía.

Criterios de evaluación

- 1.1 Recopila información sobre el objeto auditado.
- 1.2 Inventaría los sistemas y equipos consumidores de energía para la determinación de sus características energéticas.
- 1.3 Solicita información para la identificación de las variables relevantes del consumo energético.
- 1.4 Solicita historial que pueda haber afectado al consumo energético.
- 1.5 Solicita auditorías energéticas anteriores o estudios previos.
- 1.6 Solicita la tarifa actual y proyectada de los suministros de energía.
- 1.7 Relaciona las tarifas de los contratos con los importes de las facturas energéticas.

2. Analiza la información aportada por la organización auditada evaluando en su contexto los datos proporcionados.

Criterios de evaluación

- 2.1 Analiza la documentación recibida para generar un listado de información pendiente.
- 2.2 Inspecciona las instalaciones.
- 2.3 Revisa y actualiza el inventario de equipos y sistemas.
- 2.4 Comprueba los suministros energéticos.
- 2.5 Compilación información sobre las rutinas, el historial de operaciones y acontecimientos pasados para su inclusión como anexo.

3. Recoge datos «in situ» utilizando dispositivos de medida calibrados o registros manuales.

Criterios de evaluación

- 3.1 Completa el listado de sistemas y equipos incluyendo datos durante la visita.
- 3.2 Realiza el plan de monitorización detallando los equipos de medida a instalar, los puntos en los cuales se instalarán y los parámetros que se medirán.
- 3.3 Define el periodo de medida representando un ciclo operativo completo.
- 3.4 Recopila las mediciones identificando el origen y procesamiento.
- 3.5 Realiza la medida y registro de datos usando equipos técnicos
- 3.6 Organiza los trabajos de medición siguiendo las directrices del plan de seguridad y de emergencias

Contenidos (orientativos)

1. Recopilación de datos previos:

- 1.1 Análisis de tecnologías horizontales y servicios.
- 1.2 Inventario de los sistemas, subsistemas y equipos consumidores de la energía.
- 1.3 Diagrama de procesos.
- 1.4 Fichas descriptivas. Facturas de energía.
- 1.5 Planos de las instalaciones. Horarios, ciclos, turnos.
- 1.6 Flotas de vehículos vinculadas a la actividad.

2. Análisis de la información aportada:

- 2.1 Los equipos de medida. La monitorización. Idoneidad, calibración y protocolo, según las fuentes de energía a medir.
- 2.2 Normativa de seguridad y prevención de riesgos. Medición de las variables energéticas.
- 2.3 Intensidad y tensión eléctrica. Reactiva y armónicos.
- 2.4 Potencia y consumo de energía.
- 2.5 Energía térmica de producción (frío/calor). Caudal y presión de fluidos.
- 2.6 Aislamiento térmico. Temperatura.
- 2.7 Flujo luminoso y niveles de iluminación. Rendimiento de combustión.

3. Recopilación de datos «in situ»:

- 3.1 Datos térmicos, ocupación de ábacos psicométricos y de combustión.
- 3.2 El volcado y representación de los registros.
- 3.3 El perfil de carga de consumos de energía. La curva de la demanda. El rendimiento energético final de un sistema o equipo.
- 3.4 El coste de energía del equipo a partir de los precios de suministro. Flujograma de uso de la energía en un proceso monitorizado.

5107. Análisis de la Situación Energética de Edificios e Instalaciones.

Horas lectivas: 66 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 66 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Realiza el balance energético de edificios o instalaciones analizando la información aportada por la organización auditada y las mediciones efectuadas.

Criterios de evaluación

1.1 Calcula el consumo anual desglosado de los diferentes usos de energía a partir de mediciones o estimaciones.

1.2 Desglosa el consumo de energía de los servicios principales por uso y fuente (alumbrado, fuerza, climatización, ventilación, aire comprimido, transporte, elevación, entre otros).

1.3 Representa mediante mesas, diagramas o esquemas de conjunto los datos de consumo y el coste energético.

1.4 Identifica las áreas con mayor impacto en el consumo y en el coste.

1.5 Establece las emisiones de CO₂ de los edificios o instalaciones.

1.6 Obtiene el coste energético real del edificio o la instalación

1.7 Determina la efectividad económica de las oportunidades de ahorro energéticas

2. Caracteriza el histórico de consumos energéticos disponible evaluando la tendencia de consumos y las curvas de carga a lo largo del periodo.

Criterios de evaluación

2.1 Identifica los datos de consumo absolutos en el periodo analizado.

2.2 Establece la tendencia de consumos energéticos en función de los datos de consumo absolutos.

2.3 Representa los perfiles de consumo.

2.4 Determina el patrón de consumos de cada fuente de energía.

2.5 Caracteriza las anomalías de consumo empleando curvas de carga y patrones de consumo.

3. Define los indicadores para medir el desempeño energético vinculándolos al grado de detalle acordado con el cliente.

Criterios de evaluación

3.1 Determina los indicadores de desempeño energético a partir de la energía consumida, la actividad del objeto auditado y varios parámetros, externos, como el clima, e internos, como la superficie, la producción o el número de ocupantes, entre otros

3.2 Calcula los consumos de los diferentes indicadores de desempeño energético teniendo en cuenta los

parámetros establecidos.

3.3 Establece los periodos para el cálculo de la línea base asociando el consumo a la frecuencia establecida, ya sea horaria, diaria, semanal, mensual o anual.

3.4 Efectúa el cálculo de la línea base mediante técnicas de análisis de datos estadísticos.

4. Determina las posibles áreas de actuación para la mejora de la eficiencia energética basar en el desempeño actual del objeto auditado y en los objetivos de la auditoría.

Criterios de evaluación

4.1 Identifica áreas de potencial mejora energética utilizando curvas de carga y tendencias de consumo.

4.2 Identifica las áreas de potencial mejora energética utilizando los indicadores de desempeño energético calculados.

4.3 Cuantifica el efecto de las propuestas de mejora.

4.4 Documenta los métodos y protocolos utilizados.

4.5 Rellena el listado de las áreas de potencial mejora de la eficiencia energética señalando su repercusión en el desempeño energético actual.

Contenidos (orientativos)

1. Balance energético de fuentes de energía:

1.1 Cálculo de consumos energéticos a partir de las mediciones o estimaciones.

1.2 Categorización de consumos energéticos por usos y fuentes.

1.3 Climatización y Ventilación.

1.4 Representación de Diagramas Sankey de flujo. Esquemas de balance.

1.5 Costes asociados a las fuentes de energía según las diferentes tarifas. Emisiones de CO₂ de sistemas, procesos o equipos.

2. Curvas de carga y patrones de consumo energético:

2.1 Generación de tendencias históricas de consumos energéticos.

2.2 Generación de patrones de consumos energéticos.

2.3 Actividad funcional y ocupacional.

2.4 Análisis de patrones y tendencias de consumos energéticos. Diagnóstico de anomalías.

3. Líneas base e indicadores de desempeño energético:

3.1 Cálculo de Líneas Base e indicadores de Desempeño Energético.

3.2 Normalización de consumos a través de análisis estadístico de los datos por regresión.

4. Localización de áreas de mejora:

4.1 Curvas de carga y tendencias de consumo absoluto.

4.2 Indicadores de Desempeño Energético. Informas de resultados.

5108. Evaluación de la Mejora Energética de Edificios e Instalaciones.

Horas lectivas: 99 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 99 horas

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Evalúa las medidas de ahorro energético analizando su repercusión potencial en la mejora de la eficiencia, diversificación energética, reducción de emisiones y viabilidad técnica.

Criterios de evaluación

- 1.1 Define las posibles medidas de mejora de la eficiencia energética del objeto asesorado cuantificando su impacto.
- 1.2 Tiene en cuenta las especificaciones reglamentarias.
- 1.3 Calcula el impacto de las medidas de mejora energética planteadas.
- 1.4 Define el potencial energético procedente de fuentes renovables y su compatibilidad con las necesidades del objeto asesorado.
- 1.5 Determina los posibles beneficios y las barreras de las diferentes medidas planteadas.
- 1.6 Identifica las rutinas de funcionamiento y la actividad del objeto asesorado porque las medidas previstas no entren en conflicto con ellas.
- 1.7 Calcula el precio de la energía de cada una de las fuentes incluidas en las medidas de mejora a partir de los datos actuales y de la estimación de las tendencias futuras.
- 1.8 Establece el factor de emisiones de las fuentes de energía incluidas en el plan de mejora.

2. Determina la viabilidad económica de las propuestas de mejora aplicando técnicas de análisis económico para establecer sus repercusiones en los costes energéticos y de mantenimiento.

Criterios de evaluación

- 2.1 Calcula los ahorros energéticos de las diferentes medidas de mejora previstas a partir del rendimiento energético existente.
- 2.2 Elabora presupuestos con los precios de mercado de cada una de las medidas planteadas.
- 2.3 Establece los costes de implantación de las medidas planteadas.
- 2.4 Valora el impacto económico de las posibles barreras y beneficios adicionales de cada una de las medidas previstas
- 2.5 Evalúa la viabilidad de las propuestas de mejora procedentes de las fuentes de energías renovables.
- 2.6 Realiza un informe final con la valoración económica de la inversión, los ahorros previstos, la posible remuneración por vertido en la red y el periodo de vuelta de la inversión (VAN/TIR).

3. Establece la orden de prioridad para la implantación de las oportunidades de mejora detectadas según los criterios acordados previamente con la organización.

Criterios de evaluación

3.1 Elabora la relación de objetivos energéticos vinculándolos con las medidas de ahorro planteadas.

3.2 Establece la orden de prioridad de los objetivos energéticos dando preferencia a aquellas que contemplen la ocupación de fuentes de energía renovables y las que lancen mayor ratio (ahorro alcanzable/coste de implantación).

3.3 Planifica una reunión con la organización para consensuar la orden de prioridades definitivo de las oportunidades de mejora energética.

3.4 Genera una tabla con los parámetros generales que definen las medidas del plan de implantación de mejora energética.

3.5 Rellena una matriz de relación impacto/dificultad técnica que refleje el grado de incremento de la eficiencia energética de cada medida prevista frente a su grado de complejidad técnica u organizacional.

4. Realiza la propuesta definitiva del plan de implantación considerando su viabilidad técnica y económica.

Criterios de evaluación

4.1 Identifica las subvenciones aplicables a las mejoras previstas, tanto a nivel local como estatal o europeo.

4.2 Relaciona el ahorro económico previsto y el plazo de amortización de las inversiones.

4.3 Tiene en cuenta la reglamentación específica para la implantación de las medidas de mejora energética.

4.4 Incorpora esquemas, planos y presupuestos para la definición de las soluciones adoptadas.

4.5 Establece una previsión temporal para la puesta en práctica del plan de implantación.

Contenidos (orientativos)

1. Evaluación técnica de medidas de mejora de la eficiencia energética:

1.1 Cálculo de impactos energéticos de medidas de mejora de eficiencia energética y análisis de potencial de energía procedente de fuentes renovables.

1.2 Evaluación técnica de viabilidad de medidas de mejora de eficiencia energética.

1.3 Identificación de conflictos en implantación de medidas de mejora de eficiencia energética.

1.4 Análisis y elaboración de datos estadísticos.

2. Evaluación económica de medidas de mejora de la eficiencia energética:

2.1 Evaluación económica de viabilidad (cálculo de costes de implantación, ahorros económicos generados, periodo de vuelta, entre otros) de medidas de mejora de la eficiencia energética.

2.2 Análisis de ciclo de vida de coste aplicado a medidas de mejora de la eficiencia energética.

2.3 Evaluación económica de viabilidad (cálculo de costes de implantación, ahorros económicos generados, periodo de vuelta, entre otros) de medidas de ahorro energético asociadas al uso de fuentes de energía renovable.

2.4 Informe de evaluación final.

3. Objetivos y planificación energéticos:

3.1 Segmentación de medidas de ahorro según criterios de ahorro energético, inversión y fuente de energía asociada.

3.2 Asociación de oportunidades de ahorro a objetivos energéticos.

3.3 Herramientas oficiales de la Administración General del Estado para la evaluación de la eficiencia energética.

3.4 Cálculo de un plan de implantación a partir de su viabilidad técnica, económica, interacciones entre actuaciones y posibles fuentes de financiación.

4. Propuesta definitiva del plan de implantación de mejora energética:

4.1 Representación de la planificación energética a través de diagramas ahorro-inversión.

4.2 Previsión temporal de la implantación de las medidas de mejora energética.

C084. Proyecto de Auditoría Energética

Horas lectivas: 90 horas

Horas de estancia en la empresa: ninguna

Duración total: 90 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación

1.1 Clasifica a las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.

1.2 Caracteriza las empresas tipo, indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

1.3 Identifica las necesidades más demandadas en las empresas.

1.4 Valora las oportunidades de negocio previsibles en el sector.

1.5 Identifica el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

1.6 Determina las características específicas requeridas en el proyecto.

1.7 Determina las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, y sus condiciones de aplicación.

1.8 Identifica posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o servicio que se proponen.

1.9 Elabora el guion de trabajo que se seguirá para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el curso de especialización, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación

- 2.1 Recopila información relativa a los aspectos que serán tratados en el proyecto.
 - 2.2 Realiza el estudio de viabilidad técnica del proyecto.
 - 2.3 Identifica las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
 - 2.4 Establece los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.
 - 2.5 Previene los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
 - 2.6 Realiza el presupuesto económico correspondiente.
 - 2.7 Identifica las necesidades de financiación para la puesta en marcha del proyecto.
 - 2.8 Define y elabora la documentación necesaria para su diseño.
 - 2.9 Identifica los aspectos que deben controlarse para garantizar la calidad del proyecto.
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación

- 3.1 Secuencia las actividades ordenándolas en función de las necesidades de desarrollo.
 - 3.2 Determina los recursos y la logística necesarios para cada actividad.
 - 3.3 Identifica las necesidades de permisos y autorizaciones para realizar las actividades.
 - 3.4 Determina los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
 - 3.5 Identifica los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
 - 3.6 Planifica la asignación de recursos materiales y humanos, y los tiempos de ejecución.
 - 3.7 Realiza la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la puesta en práctica.
 - 3.8 Define y elabora la documentación necesaria para la ejecución.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación

- 4.1 Define el procedimiento de evaluación de las actividades o de las intervenciones.
- 4.2 Define los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- 4.3 Define el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- 4.4 Define el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y actividades, incluyendo el sistema de registro.
- 4.5 Define y elabora la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- 4.6 Establece el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y elabora los documentos específicos.
- 4.7 Establece un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando éste existe.

Contenidos

Los determina el centro educativo.

(24.338.029)