

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Auditoría energética

Descripción:

El contenido de las unidades que vamos a trabajar en esta asignatura pretende introducir al alumno en el sector energético, más concretamente en la parte práctica del análisis y la fundamentación de medidas de mejora y eficiencia energética. Queremos que nuestros alumnos sepan llevar a cabo la auditoría energética completa, ya sea de una empresa del sector industrial o con actividad administrativa, que sepa validar la información disponible y programar la necesidad de obtener información mediante visitas a campo y la utilización de herramientas específicas, que analice los resultados obtenidos y extraiga la información verdaderamente útil para plantear una serie de medidas de ahorro energético y económico generales y concretas.

También, que entienda el problema energético actual, las políticas de desarrollo sostenible promovidas por los diferentes estamentos y la necesidad de una transformación energética completa que empiece por el uso adecuado, eficiente y responsable de los recursos disponibles, a la vez que conozca las diferentes alternativas que se presentan con la integración de las energías renovables.

Carácter: Optativo

Créditos ECTS: 6

Contextualización:

Dado el carácter práctico que se plantea, se aconseja que el alumno esté activo y sea partícipe durante las clases, exponiendo sus dudas y participando en el debate, y que realice los ejercicios asociados a las unidades y extraiga de ellos la esencia del conocimiento y su aplicación práctica, pues no son más que problemas que nos hemos ido encontrando durante nuestra actividad profesional.

Modalidad: Online

Temario: Contenido:

- Eficiencia energética en edificios e instalaciones y las posibles medidas de ahorro.
- Herramientas y métodos empleados en la realización de auditorías energéticas en los distintos sectores de la economía.
- Modalidades de contratación de energía y estrategias para minimizar su importe.
- Procedimientos existentes para implantar y coordinar un sistema de gestión de la energía.
- Empresas de Servicios Energéticos (ESE).

Competencias:

CEOP1: Contrastar la metodología y normativa aplicable en la realización de auditorías energéticas.

CEOP2: Diseñar un sistema de gestión de la energía en una empresa de cualquier sector.

CEOP4: Optimizar el empleo de recursos energéticos mediante la introducción de tecnologías renovables en una empresa de cualquier actividad económica.

CEOP6: Estimar el balance económico en cada etapa de un proyecto de energías renovables

CEOP7: Evaluar los plazos asociados a distintas tareas en un proyecto de energías renovables.

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	12	100 %
Sesiones con experto en el aula	4	100%
Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales	4	0%
Estudio y seguimiento de material interactivo	6	0%
Clases prácticas (Estudio de casos, resolución de problemas, elaboración de estudios)	7	100 %
Prácticas en laboratorio virtual	7	100%
Prácticas observacionales	6	0%
Actividad de seguimiento de la asignatura	6	0%
Tutorías	15	30 %
Trabajo autónomo	81	0 %
Prueba objetiva final	2	100 %

Metodologías docentes:

Lección magistral participativa	El estudiante interviene, complementando o dando feedback a la exposición del profesor.
Debate crítico	El profesor modera un debate de análisis de la temática expuesta en la sesión a fin de construir conocimiento conjuntamente en el aula
Observación	El profesor propone al estudiante la visualización de los recursos didácticos audiovisuales como base para la adquisición de contenidos teóricos.
Seguimiento	El profesor realiza tareas de orientación y seguimiento al alumnado.
Estudio de casos	El profesor facilita al estudiante herramientas para facilitar el aprendizaje activo y que este adquiera las competencias asignadas a la materia.
Resolución de problemas	La finalidad de esta metodología es favorecer la consecución de un grado elevado de autonomía intelectual mediante un planteamiento concreto formulado por el profesor.

Laboratorio informático virtual	El profesor guía al estudiante en el desarrollo de simulaciones que se realizan a través de los laboratorios virtuales de la Universidad. Le da feedback sobre su progreso y le orienta hacia la mejora en la adquisición de competencias..
Trabajo autónomo	<p>Trabajo cooperativo (Metodología basada en el trabajo en equipo, el profesor propicia la interacción entre estudiantes, a través de esta metodología se adquieren competencias transversales y habilidades interpersonales)</p> <p>Elaboración de estudios (En esta actividad el alumno desarrolla una propuesta de implantación o una mejora de una instalación renovable. Puede abordar el diseño, cálculo, dimensionamiento o remodelación de cualquier tipo de aprovechamiento o dispositivo para la generación, transporte, almacenamiento o utilización de energía eléctrica.)</p> <p>Revisión bibliográfica (Se propone la lectura o visualización de un recurso como base del trabajo).</p> <p>Exposición de trabajos (El profesor está presente en la exposición de trabajos sobre un tema relacionado con la asignatura y da feedback al estudiante en relación con la claridad, calidad y precisión de su presentación).</p>
Monitorización de actividades del alumnado	El profesor propone a los estudiantes una serie de actividades de evaluación continua dinámicas (resúmenes, mapas conceptuales, one minute paper, test de autoevaluación, etc.) que le sirven para controlar su evolución en la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación del portafolio (Estudio de casos, resolución de problemas, simulación, elaboración de estudios)	15	30
Evaluación del portafolio (actividades de evaluación continua)	5	10
Evaluación del portafolio (Prácticas de simulación en laboratorio virtual)	15	30
Evaluación de la prueba	40	60

Normativa específica:

- ISO 50001:2018
- UNE-EN 16247:2014. auditorías energéticas.
- UNE-EN ISO 50001:2018 Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso
- CÓDIGO Técnico de la Edificación (CTE). Madrid: Ministerio de Vivienda

- Directiva 2012/27/UE del parlamento europeo y del consejo de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.
- Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la directiva 2012/27/UE del parlamento europeo y del consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de
- Real Decreto 235/2013, por el que se aprueba el Procedimiento Básico de Certificación de Eficiencia Energética Edificios.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Bibliografía:

- García San José, Ricardo (2011). Auditorías energéticas. Editorial Atecyr. 2011. (ISBN: 9788495010384).
- Instalaciones de refrigeración y aire acondicionado /Daniel García Almiñana; Barcelona Marcombo, 2008. (ISBN978-84-267-1473-2)
- MEMORIA IDAE 2019. Memoria Anual 2019 (2021)
- GUIAS IDAE: Guía Técnica Eficiencia Energética en Iluminación. Oficinas (2019); Guía Técnica de Contabilización de Consumos (2007); Sistemas de Aislamiento Térmico Exterior (SATE) para la Rehabilitación de la Envolvente Térmica de los Edificios (2012); Guía Profesional de Tramitación del Autoconsumo (2020); Guía Técnica de Energía Solar Térmica (2021); Planes de Transporte al Trabajo (2019)
- Documento Básico HE Ahorro de energía con comentarios (2019) - CÓDIGO Técnico de la Edificación (CTE). Madrid: Ministerio de Vivienda