

Máster en eficiencia energética



CEER

**CENTRO DE ESTUDIOS
ENERGÍAS RENOVABLES**

Presentación

En la sociedad actual es preciso el consumo de fuentes de energía de una manera eficiente, sean renovables o no. Es por ello por lo que la eficiencia energética es un pilar básico en el panorama energético mundial siendo de vital importancia para el control de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El máster en eficiencia energética de CEER tiene como objetivos que el alumno finalice adquiriendo los conocimientos y herramientas necesarias para ser capaz de analizar los conceptos relativos a las fuentes energéticas y su gestión. Obteniendo de los conocimientos necesarios para evaluar y establecer medidas de ahorro en diferentes sectores.

El alumno será capaz de conocer, comprender y gestionar los diferentes tipos de fuentes energéticas, la compleja política energética, además del uso y consumo responsables de las fuentes de energía, y conocerá las causas y consecuencias producidas por el cambio climático y el efecto invernadero.

Objetivos

Aprender todos los conceptos y herramientas actuales sobre la eficiencia energética consolidará tu carrera profesional, permitiéndote dar el salto que necesitas para progresar en tu trabajo y formarte en un ámbito profesional con futuro.

Contenido del curso

Módulo 1 – Fuentes de energía y sus fundamentos

Tema1. Fuentes de energía no renovables

1. Carbón
2. Petróleo
3. Gas Natural
4. Gas de esquisto - fracking
5. La energía nuclear

Tema 2. Fuentes de energía renovables y sus fundamentos

1. Energía solar térmica
2. Energía solar térmica a media y alta temperatura
3. Energía solar fotovoltaica
4. Energía eólica
5. Biomasa

Tema 3. Fuentes de energía y sus fundamentos (2ª parte)

1. Energías del mar
2. Energía mareomotriz
3. Energía de las olas
4. Energía de las corrientes
5. Energía maremotérmica
6. Energía osmótica
7. Energía hidráulica
8. Energía geotérmica
9. Hidrógeno y pilas de hidrógeno

10. El hidrógeno como combustible en vehículos
11. Pilas de combustible

Tema 4. Situación actual

1. La política energética europea y española
2. Balance del plan de energías renovables 2005-2010
3. Plan de energías renovables 2011-2020

Módulo 2 – La energía

Tema1. La energía. Conceptos básicos

1. La energía
2. Generación, transporte y distribución de la energía
3. Transporte de la energía eléctrica
4. Distribución de energía eléctrica
5. Exergía
6. Principios de la combustión
7. Procesos de combustión técnicos más comunes
8. Conversión directa
9. Procesos técnicos de vapor más comunes
10. Ciclo combinado
11. Elementos típicos de un ciclo de vapor

Tema 2. Plantas de cogeneración

1. Definición
2. Tipos de plantas de cogeneración
- 2.1. Cogeneración con turbinas de gas (ciclo simple)

- 2.2. Cogeneración con turbina de vapor (ciclo simple)
- 2.3. Cogeneración en ciclo combinado con turbina de gas y de vapor
- 2.4. Cogeneración con motor alternativo de gas o fuel en ciclo simple
- 3. Trigeneración
- 4. Emisiones en plantas de cogeneración
- 5. Situación en España

Tema 3. Política energética y legislación

- 1. Estrategia española de ciencia, tecnología e innovación
- 2. Energía segura, sostenible y limpia
- 3. Situación actual
- 4. Evolución de la producción de energía y grado de autoabastecimiento
- 5. Datos de demanda energética
- 6. Producción de energía eléctrica
- 7. Objetivos de consumo y ahorros de energía final y primaria en 2016 y 2020: del plan de acción 2011-2020
- 8. Medidas en el sector industria
- 9. Medidas en el sector transporte
- 10. Medidas en el sector edificación y equipamiento
- 12. Medidas en el sector agricultura y pesca

Módulo 3 – Energía y contaminantes. Directivas

Tema1.Techos nacionales de emisión

Directiva techos nacionales de emisión

Plan de acción de techos nacionales de emisión para la aplicación del ii programa nacional de reducción de emisiones

Cálculo de proyecciones: consideraciones previas

Medidas del plan de acción: evaluación del potencial de reducción

Otras acciones complementarias para impulsar el plan de acción

Tema 2. Grandes instalaciones

Directiva grandes instalaciones

Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes

Cálculo de las emisiones anuales totales correspondientes a las instalaciones incluidas en la burbuja

Ámbito de aplicación y obligaciones establecidas en el PNRE-GIC

Control, seguimiento y actualización del PNRE-GIC

Anexo tablas

Tema 3. Calidad del aire

Directiva calidad del aire

Plan nacional de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013-2016 (plan aire)

Objetivos generales del plan

Diagnóstico de la situación

Diagnóstico de emisiones para el cumplimiento de la directiva 2001/81/ce

Objetivos específicos del plan y medidas

Medidas para fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación

Líneas de investigación sobre calidad del aire y protección de la atmósfera

Tema 4. Prevención y control integrado de la contaminación

Directiva sobre prevención y control integrado de la contaminación

Marco legislativo de la prevención y el control integrados de la contaminación

Obligaciones y requisitos de ley 16/2002

Autorización ambiental integrada

Mejores técnicas disponibles

Acuerdos grupo de trabajo técnico MAGRAMA Y CCAA

Registro de emisiones y fuentes contaminantes

Módulo 4 – Cambio climático

Tema1. Emisión de gases de efecto invernadero

Emisiones de efecto invernadero

Principales gases

GEI directos

GEI indirectos

Situación actual de las emisiones

Protocolo de Kioto

Conferencia de las partes

Órganos subsidiarios

Régimen de cumplimiento del protocolo de Kioto

Sumideros de gases de efecto invernadero

IPCC

Tema 2. Efectos del cambio climático

Introducción

Impactos observados

Impactos observados en sistemas naturales

Impactos observados en los sistemas humanos

Impactos “en cascada” entre sistemas naturales y humanos

Impactos observados en las regiones

Riesgos futuros asociados al cambio climático

Motivos de preocupación

Riesgos sectoriales

Riesgos regionales

Paquete de energía y cambio climático 2013-2020

Hoja de ruta 2050

Marco 2030

Estrategia europea de adaptación

Tema 3. Huella de Carbono

Definición

Ventajas del cálculo de la huella de carbono

Metodología de cálculo. Normativa

Cálculo de la huella de carbono en organizaciones

Base metodológica del cálculo

Antes de realizar el cálculo

Contabilización de emisiones

Cálculo de la huella de carbono de productos

Cálculo final de la huella de carbono

Medidas para reducir la huella de carbono

Tema 4. Mercados de emisiones

Definición

Funcionamiento

El comercio de los derechos de emisión en España

Captura y almacenamiento de CO₂

Tecnologías de captura de CO₂

Procesos precombustión

Procesos postcombustión

Tecnologías de transporte de CO₂

Medio ambiente, seguridad y riesgos

Tecnologías de almacenamiento de CO₂

Mecanismos de confinamiento

Almacenamiento geológico

Módulo 5 – Sistemas de gestión medio ambiental y auditorías

Tema1. Los sistemas de gestión medioambiental

Terminología de un SGMA

Ventajas de la implantación de un sistema de gestión ambiental

Proceso de implantación de un SGMA

El equipo de gestión medioambiental

Política medioambiental

Requisitos adicionales de iso14001 y EMAS

Recopilación de información

Elaboración del listado de los aspectos e impactos medioambientales

Requisitos adicionales de iso14001 y EMAS

Completar la lista de aspectos e impactos medioambientales

Requisitos adicionales de iso14001 y EMAS

Identificación de la legislación más relevante y otros requisitos

Requisitos adicionales de iso14001 y EMAS

Mejora continua bajo iso14001 y EMAS

Requisitos adicionales de iso14001 y EMAS

Tema 2. Edificación y eficiencia energética en edificios

Antecedentes

Cambios en la ISO 14001:2015

Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

Competencia

Conciencia

Comunicación

Información documentada

Planificación y control operacional

Auditorías internas

Revisión por la dirección

No conformidad y acciones correctivas

Mejora continua

Tema 3. EMAS III. Reglamento (CE) 1221/2009

Definición

Beneficios y coste de la implantación y adhesión a EMAS

Costes asociados a la implantación y adhesión EMAS

Novedades introducidas por el reglamento (ce) 1221/2009

Aplicación del reglamento EMAS

Análisis medioambiental inicial

Requisitos del análisis medioambiental

Recomendaciones para la realización del análisis medioambiental

Aspectos ambientales

Requisitos legales y otros requisitos

Desarrollo y aplicación de un sistema de gestión ambiental EMAS

Declaración medioambiental

Verificación del sistema y validación de la declaración medioambiental

Mantenimiento del registro EMAS

Utilización del logotipo EMAS

Módulo 6 – Eficiencia energética en edificación. Diseño y construcción

Tema1. Código técnico de edificación

Definición

Exigencias básicas de ahorro de energía (he) en el CTE

Certificación de eficiencia energética de los edificios

Calificación de la eficiencia energética

Certificado de eficiencia energética

Etiqueta de eficiencia energética

Tema 2. Edificación y eficiencia energética de edificios

Requisitos energéticos de una vivienda

Vivienda residencial en fase de diseño

Puntos de control e inspección en fase de ejecución

Uso y mantenimiento

Edificación existente

Tema 3. Eficiencia energética en las instalaciones

Factores que influyen en el rendimiento global

Temperaturas de funcionamiento

Instalaciones térmicas de los edificios

Agua caliente sanitaria

Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación interior y alumbrado exterior

Alumbrado público exterior

Integración de la luz natural y de la luz artificial

Sistemas de control para alumbrado artificial que responden a la luz natural

Procedimientos para la certificación energética de edificios. CE3, CE3x, HULC

Programas reconocidos para la certificación energética

Módulo 7 – Eficiencia energética en otros sectores

Tema1. Eficiencia energética en el sector primario

Eficiencia energética en instalaciones ganaderas

Eficiencia energética en invernaderos

Eficiencia energética en la agricultura de regadío

Eficiencia energética en la actividad pesquera

Tema 2. Eficiencia energética en el sector industrial

El sector industrial

Tipos de medidas de ahorro y eficiencia energética

Fabricación de productos cerámicos

Industria textil, cuero y calzado

Fabricación de aceites y grasas

Industria de la madera y del corcho

Fabricación y envasado de productos alimenticios

Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos motor

Tema 3. Eficiencia energética en el transporte

Situación actual

Impulso al transporte ferroviario de mercancías

Impulso al transporte ferroviario de viajeros

Impulso al transporte marítimo de mercancías

Plan de eficiencia energética en el transporte aéreo

Comparación de los distintos combustibles y tecnologías de propulsión

Tema 4. Eficiencia energética en la generación

Situación actual

Medidas a aplicar

Certificación de sistemas de gestión energética

La norma ISO 50001

La norma ISO en relación a otra normativa

Real Decreto 56/2016

Módulo 8 – Medio ambiente y empresa

Tema1. Economía y medio ambiente

La valoración económica de los recursos naturales

I+D+I

Estrategia española de ciencia y tecnología y de innovación

Tema 2. Implantación de un sistema de gestión

Beneficios de implantar un sistema de gestión de I+D+I

Características de la norma UNE 166002

Implantación de la norma UNE 16002:06

Tema 3. Responsabilidad social corporativa

Definición

Los grupos de interés

Concepto erróneo de la RSC

Beneficios de la RSC

Normativa relativa a la responsabilidad social corporativa

Tema 4. Buenas prácticas medioambientales

Definición

Métodos y técnicas de minimización

Plan de minimización y gestión de residuos, vertidos y emisiones

Buenas prácticas con los recursos naturales

Buenas prácticas en las compras

Buenas prácticas en procesos y almacenamiento

Buenas prácticas en mantenimiento y limpieza

Buenas prácticas en el transporte

Buenas prácticas para los trabajadores

Buenas prácticas con los clientes

Metodología

El Máster en eficiencia energética de CEER tiene la ventaja de que es una formación online, lo que te permite estudiar a tu ritmo donde y cuando quieras con acceso personal a tu propio Campus Virtual.

Destaca por su alto grado de flexibilidad, siendo idóneo para quienes no pueden comprometerse con horarios regulares de asistencia a clase y desean cursar un programa que se adapte más fácilmente a su agenda profesional y vida personal.

A través de este Campus Virtual puedes consultar, estudiar y acceder a todo el material del curso, realizar las actividades propuestas por el tutor y evaluaciones para que hagas un seguimiento de tus puntos fuertes y débiles de cada tema.

Seguimiento personalizado

CEER pone a tu disposición desde el primer momento una línea de consulta de libre acceso, permanente y personalizada, a través de tu Campus Virtual con un tutor especializado en tu área de estudio.

Esto te permite tener un referente al que acudir siempre que lo necesites, tanto para dudas de temario como para ampliación de conceptos o temas en los que te interese profundizar. Estamos para ayudarte y orientarte.

Calendario

El Máster tiene una carga lectiva de **850 horas** y está estructurado en **8 módulos**. El tiempo del que dispone el alumno para su realización es de 12 meses desde la fecha de comienzo del máster.

Evaluación continua

El proceso de seguimiento y evaluación que nosotros te hacemos está orientado para que te formes y aprendas de una manera amena y eficiente. Todos los temas formativos que comprenden tu máster tienen un ejercicio de evaluación del que podrás examinarte a medida que vayas finalizando el estudio de las mismas. Así tú serás el que marque el ritmo de evaluación, siempre contando con nuestra orientación y apoyo.

La evaluación del máster se realizará mediante la evaluación continua por medio de los ejercicios de evaluación de cada tema.

Titulación

Una vez que termines tu formación con nosotros, CEER te acreditará con el Título del Máster en energías renovables y eficiencia energética que certificará que has superado con éxito los objetivos del programa de formación.

La adquisición de nuevos conocimientos y habilidades te permitirá mejorar en la práctica de tu profesión, o acceder a un puesto de trabajo mejor y más adecuado a tus aspiraciones profesionales.

Si deseas más información no dudes en ponerte en contacto:



info@cursosenergiasrenovables.net
www.cursosenergiasrenovables.net