

CLÚSTER
ENERGÍA
ARAGÓN
CLENAR

DISEÑO Y TRAMITACIÓN DE INSTALACIONES SOLARES DE AUTOCONSUMO

PARA INGENIEROS Y MANDOS INTERMEDIOS
EDICIÓN NOVIEMBRE 2020

Duración: 200 horas

Calendario: del 3/11/20 al 21/02/21

Horario flexible

Formato: 100% online

Metodología: Plataforma LMS elearning. Combinación de clases telepresenciales en vivo y grabadas con documentación digital y audiovisual interactiva.

Profesorado: expertos de empresas y socios de CLENAR y de la DGA.

Importe del curso: 2.200 €

Descuentos: 10% socios del clúster y colegiados de COIAR y COGITAR

Preinscripción:

Hasta el 30 de septiembre

Matrícula: 600 €

Nº de cuenta: ES79 3035 0302 0330 2001 8804

Titular: Clúster de la Energía de Aragón

Bonificable FUNDAE
Financiación Caja Laboral

PRESENTACION

Para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030 de la UE España mantiene el objetivo de descarbonizar la economía para el 2050. Según el Plan Integrado de Energía y Clima PNIEC 2021-2030, será necesario instalar 37.000 MW adicionales de energía fotovoltaica (3.000 MW al año), de los cuales al menos 600 MW serán de potencia anual instalada de autoconsumo.

Para responder a la necesidad creciente de profesionales en este sector el Clúster de la Energía de Aragón- CLENAR presenta este curso para **formar expertos en diseño y tramitación de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo industrial, residencial y comercial.**

DIRIGIDO A

Profesionales y mandos intermedios de empresas de instalaciones industriales que necesiten especializarse en este tema. Ingenieros y Graduados en Ingeniería (Electrónica, Electricidad, Mecánica, etc.) y alumnos de estas titulaciones que deseen dedicarse profesionalmente al diseño, tramitación y gestión de instalaciones de autoconsumo.

OBJETIVOS

- **Desarrollar las competencias teóricas y prácticas necesarias poder diseñar y tramitar con éxito todo tipo de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo industrial, comercial o residencial, determinar su viabilidad y rentabilidad económica y disponer de las herramientas y habilidades necesarias para gestionar su puesta en marcha, operación y mantenimiento.**
- Conocer el contexto actual de las EERR para optimizar el aprovechamiento energético en industrias y viviendas.
- Aprender la terminología y funcionamiento de los componentes de una instalación para su posterior dimensionamiento e integración.
- Conocer la normativa y legislación para tramitar todo tipo de instalaciones.
- Conocer el funcionamiento del sistema eléctrico, así como las distintas modalidades de contratos de suministro de energía.
- Determinar la viabilidad y rentabilidad del autoconsumo a partir de los consumos de cualquier industria, comercio o vivienda. Conocer las posibilidades de financiación y subvenciones disponibles en el mercado.



PROGRAMA

Introducción a las Energías Renovables y Energía Solar Fotovoltaica.

- Sistema de generación y distribución de energía en España.
- Las EERR: estado del arte y contexto actual.
- Energía Solar Fotovoltaica: Cómo se transforma la energía del Sol en energía eléctrica.
- Tipos de instalaciones con autoconsumo.

Componentes de una instalación fotovoltaica

- Radiación solar y el Efecto Fotovoltaico.
- Célula solar y el módulo Fotovoltaico.
- Reguladores, Inversores y sistemas de control.
- Baterías y Acumuladores.
- Sistema de medida y control remoto.

Marco regulatorio

- Histórico de la normativa en autoconsumo.
- Autoconsumo: Modalidades y Condiciones Administrativas, Técnicas y Económicas
- Normativa técnica general y particular.
- Tramitación de instalaciones: local y autonómica.
- Trámites administrativos con la compañía distribuidora.

Generación eléctrica

- Introducción al Sector Eléctrico. Regulación.
- Formación de precios en el mercado.
- Tarifas de acceso y contratación.
- Acceso a los datos de consumo de la instalación.
- Análisis de consumos y generación.

Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas para Autoconsumo

- Sistemas fotovoltaicos aislados con y sin acumulación.
- Sistemas fotovoltaicos conectados a la red.
- Proyecto de un sistema Fotovoltaico para Autoconsumo (< 10kW): Cálculos iniciales, dimensionado de instalación y cálculo de componentes.
- Proyecto de un sistema Fotovoltaico para Autoconsumo (>10 kW): Cálculos iniciales, dimensionado de instalación y cálculo de componentes.
- Sistemas de anclaje a cubierta.
- Conexión a red.
- Sistemas de control y monitorización: equipos de medida y acceso remoto.

Estudio económico de viabilidad

- Elaboración de presupuesto de inversión.
- Cálculo de los costes de instalación y mantenimiento.
- Análisis económico e retorno de la inversión: VAN, TIR.
- Financiación y subvenciones públicas.

Operación y mantenimiento de una instalación

- Conexión y puesta en marcha de una instalación: instalación de equipos, protecciones y puesta a tierra, validación de la instalación y puesta en servicio.
- Mantenimiento de una instalación: Mantenimiento preventivo, correctivo, mediciones en una instalación.

METODOLOGIA

EL curso se adapta a la nueva realidad que vivimos a causa del COVID-19. Por eso es 100% online, flexible e incluye las últimas tendencias del elearning: Plataforma LMS, Mobile learning, gamificación y aprendizaje centrado en el alumno

Cada módulo busca el equilibrio entre el contenido digital escrito y clases en vivo telepresenciales o grabadas a través de la plataforma, que incluye:

- Documentación digital y audiovisual
- Clases con el tutor de cada módulo en vivo (formato videoconferencia) y/o grabadas.
- Tutorías semanales en vivo para resolución de dudas
- Herramientas de comunicación

Las **sesiones telepresenciales**, serán impartidas por profesionales expertos del sector de la energía, docentes/ investigadores de la Fundación CIRCE, el jefe de la Sección de Energía del Gobierno de Aragón y profesionales de las empresas del Clúster de la Energía.

La evaluación de la asimilación de contenidos será continua. El Trabajo Final de Curso estará basado en la **resolución de un caso práctico de diseño, tramitación y organización del montaje y mantenimiento de una instalación fotovoltaica de autoconsumo.**

PROFESORES

Sergio Espatolero - Director Comercial de IASOL

Eduardo Alcalde - Responsable de sistemas de gestión energética en Fundación CIRCE.

José Ignacio Gutierrez - Jefe de Proyectos en Fundación CIRCE

Fernando Círez - Responsable de sostenibilidad y economía circular en Fundación CIRCE

Sergio Mostajo - Jefe de la Sección de Energía del Gobierno de Aragón

Pablo Burzaco - Director de Renovables de SYDER

José Ramón Garín - Responsable Contrataciones de ENDESA

MÁS INFORMACIÓN

Francisco Valenzuela - Gerente de CLENAR y coordinador del programa

Ana Sánchez - Consultora de formación de CLENAR. CEO de AZUREA Innovative Learning

formacion@clenar.com

T: 657 249 236 / 620 872 401

www.clenar.com