MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

PROGRAMA FORMATIVO

Introducción a la Generación Distribuida e instalaciones de autoconsumo fotovoltaico

Enero 2019

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. Familia Profesional: Energía y Agua

Área Profesional: Energías Renovables

2. Denominación: Introducción a la Generación Distribuida e instalaciones de autoconsumo fotovoltaico

3. Código: ENAC04

4. Nivel de cualificación: 3

5. Objetivo general:

Diseñar y realizar instalaciones de autoconsumo fotovoltáico y su conexión a red, aplicando los principales conceptos de la Generación Distribuida y su marco normativo, así como los principales requisitos en el diseño y equipamiento de instalaciones de autoconsumo.

6. Prescripción de los formadores:

6.1. Titulación requerida:

Titulación universitaria: Diplomado, Licenciado o Grado.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Tener experiencia acreditable en la especialidad a impartir de al menos un año, excluyendo la experiencia docente

6.3. Competencia docente:

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente contrastada superior a 150 horas relacionadas con la familia profesional Energía y Agua.

7. Criterios de acceso del alumnado:

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

Título de Bachiller o equivalente. Asimismo, podrán acceder quienes posean un título de Formación Profesional de grado medio o un Certificado de Profesionalidad de nivel 3 o un Certificado de Profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
O bien acreditar una experiencia profesional mínima de 12 meses en puestos relacionados con la especialidad.

8. Número de participantes:

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

9. Relación secuencial de módulos formativos:

- Módulo 1. Introducción a la Generación distribuida
- Módulo 2. Tecnologías, tendencias y evolución de la Generación Distribuida
- Módulo 3. Interconexión a red de la Generación Distribuida e impacto en los negocios de red

- Módulo 4. Marco normativo del autoconsumo y de la Generación Distribuida
- Módulo 5. Aspectos claves, equipamiento y esquemas específicos de las instalaciones de Autoconsumo
- Módulo 6. Autoconsumo compartido

10. Duración:

Horas totales: 180 horas

Distribución horas:

- Presencial: 180 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula de gestión: 45 m^2 para 15 alumnos/as.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

11.2. Equipamiento:

- Aula de gestión:
  - Mesa y silla para el formador
  - Mesas y sillas para los alumnos
  - Material de aula
  - Pizarra
  - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyector e internet para el formador
  - PC's instalados en red y conexión a internet para cada uno de los/as alumnos/as.
  - Software específico para producción de energía solar fotovoltaica.

- Taller de prácticas:
  - En la zona de prácticas se contará con los recursos suficientes y adecuados para la práctica y el número de participantes; entre otros se contará con:
    - Materiales y productos de energía solar fotovoltaica y electricidad para realizar instalaciones.
    - Material fungible para instalaciones eléctricas.
    - Herramientas y útiles para la realización de las prácticas.
    - Pequeña maquinaria y equipos de instalación mecánica y eléctrica.
    - Protecciones colectivas, medio auxiliares y equipos de protección individual.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: INTRODUCCIÓN A LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Objetivo: Conocer las implicaciones técnicas de la conexión de los sistemas de Generación distribuida a la red, así como el impacto de la Generación distribuida en el sector del Transporte y distribución de la energía eléctrica.

Duración: 20 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Conocer cuáles son las reglas de funcionamiento del mercado eléctrico
- Conocer cuál es la estructura del mercado de producción de energía eléctrica
- Aprender los conceptos de demanda, potencia y operación del sistema eléctrico
- Estudiar el marco Regulatorio del Mercado Eléctrico
- Conocer el funcionamiento de los sectores de la generación, el transporte y distribución de energía eléctrica

Módulo nº 2

Denominación: TECNOLOGÍAS, TENDENCIAS Y EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Objetivo:
Entender los principales sistemas y tecnologías de generación distribuida, principalmente de generación de energía fotovoltaica y conocer las tendencias del sector para ser capaz de valorar la pertinencia de un sistema de generación distribuida

Duración: 30 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Introducción a diferentes tecnologías de producción eléctrica distribuida: minihidráulica, minieólica, microcogeneración, microproducción de electricidad con biomasa, motor alternativo
- Conceptos básicos y el funcionamiento de los sistemas de generación de energía Fotovoltaica
- Conceptos básicos y el funcionamiento de los Sistemas de almacenamiento, así como su integración en los sistemas de autoconsumo
- Criterios de selección del inversor en la selección sistemas de GD
- Factores facilitadores y las barreras que afectan al desarrollo de la generación distribuida

Módulo nº 3

Denominación: INTERCONEXIÓN A RED DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA E IMPACTO EN LOS NEGOCIOS DE RED

Objetivo: Conocer las implicaciones técnicas y económicas de la conexión de los sistemas de Generación distribuida a la red, así como el impacto de la Generación distribuida en el sector del Transporte y distribución de la energía eléctrica

Duración: 20 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Elementos técnicos que deben incorporarse a los sistemas de generación distribuida para su conexión, así como su arquitectura y sus componentes a través de teoría y casos prácticos
- Implicaciones técnicas y económicas de la generación distribuida para el sector de la generación, transporte y distribución de energía eléctrica

Módulo nº 4

Denominación: MARCO NORMATIVO DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO Y DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Objetivo: Conocer la legislación propia de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico y de la Generación distribuida.

Duración: 20 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Normativa a nivel nacional vinculada al autoconsumo fotovoltaico
- Normativa a nivel nacional vinculada a la Generación Distribuida
- Normativa a nivel europeo e internacional vinculada a la Generación Distribuida con fotovoltaica u otras tecnologías.

Módulo nº 5

Denominación: ASPECTOS CLAVES, EQUIPAMIENTO Y ESQUEMAS ESPECÍFICOS DE LAS INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO

Objetivo: Dimensionar y diseñar un sistema de autoconsumo mediante el conocimiento de los elementos que lo conforman

Duración: 80 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Elementos que integran una instalación de autoconsumo: estructura, módulos, inversores, regulación y control.
- Cálculo y dimensionamiento de los elementos principales
- Conexiones entre los diversos componentes para su integración en la instalación
- Diferentes esquemas y arquitecturas que permite una instalación de autoconsumo
- Regulación y control de una instalación de autoconsumo
- Puesta en marcha y mantenimiento de una instalación.

Módulo nº 6

Denominación: AUTOCONSUMO COMPARTIDO

Objetivo: Conocer el concepto de autoconsumo compartido, así como la situación actual de este tipo de sistemas a nivel nacional y sus posibilidades a nivel energético

Duración: 10 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Concepto y elementos básicos del autoconsumo compartido
- Contexto actual, normativa nacional y europea y resoluciones relativas al autoconsumo compartido