Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Febrero 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
Familia Profesional:	ENERGÍA Y AGUA
Área Profesional:	ENERGÍAS RENOVABLES
Código:	ENAE0025
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Identificar los aspectos clave de los sistemas solares fotovoltaicos, dimensionando las instalaciones solares fotovoltaicas, de acuerdo con la normativa vigente.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	ENERGÍA FOTOVOLTAICA. HISTORIA, NORMATIVA Y FUNCIONAMIENTO	8 horas
Módulo 2	DIMENSIONADO Y MANTENIMIENTO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	16 horas
Módulo 3	BOMBEO SOLAR FOTOVOLTAICO	8 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	32 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Bachiller o equivalente -Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente -Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior -Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad -Certificado de profesionalidad de nivel 3 -Título de Grado o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente del ámbito de conocimiento de Ciencias Medioambientales y Ecología. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente del ámbito de conocimiento de Ciencias Medioambientales y Ecología
Experiencia profesional mínima requerida	• Se requiere 1 año en el ámbito de Energía y Agua en caso de disponer de formación. • Se requiere 3 años en el ámbito de Energía y Agua en caso de no disponer de formación.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Experiencia docente acreditable de, al menos, 150 horas, en modalidad presencial o streaming, en los últimos 2 años, relacionada con las Familias Profesionales de la Energía y Agua. • Seis meses de experiencia docente en el sector o en su defecto, aportar una de las siguientes titulaciones: Máster del profesorado, Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP), Certificado Profesional de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo SSCE0110. • Titulaciones universitarias de Psicología/Pedagogía o Psicopedagogía, Máster universitario de Formación de formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

Se solicitará titulación correspondiente a:
- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente del ámbito de conocimiento de Ciencias Medioambientales y Ecología.
- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado

correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente del ámbito de conocimiento de Ciencias Medioambientales y Ecología.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula polivalente	30.0 m²	2.0 m² / participante
Taller	120.0 m²	4.0 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador.
Taller	– Equipos y materiales fotovoltaicos, así como una instalación fotovoltaica completa – Paneles fotovoltaicos(monocristalinos) – Inversores: CC/CA – Acumuladores de diferentes tipos – Transformadores monofásicos, 380/220 V, 300 VA, máx. – Transformadores trifásicos, 380/220 V, 1 KVA, máx. – Armarios eléctricos de medida, con contadores de energía eléctrica, activa – reactiva) – Grupo, motor CA – Grupo, motor CC – Grupo electrógeno, 2,5 kW máx. – Bancos de trabajo. – Escaleras de tijera, 3 metros de altura. – Analizador de Redes – Certificador de Cuadros – Herramientas y utillaje (Herramientas de electricidad, taladro, niveles, trócola...) - Equipos de medida (tacómetro, termómetro, fasiómetro, analizadores de potencia...)

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

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

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 31311142 TÉCNICOS DE SISTEMAS DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

- 75211101 INSTALADORES DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS Y EÓLICOS

- 31311012 JEFES DE EQUIPO EN INSTALACIONES PARA PRODUCIR Y DISTRIBUIR ENERGÍA

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1:	**ENERGÍA FOTOVOLTAICA. HISTORIA, NORMATIVA Y FUNCIONAMIENTO**

OBJETIVO

Identificar aquellos aspectos contextuales, normativos y básicos para la comprensión de la energía solar fotovoltaica y su funcionamiento en general.

DURACIÓN:

8 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•**Composición del marco normativo**
-Legislación europea.
-Legislación estatal.
-Normativa en prevención de riesgos laborales.
•**Delimitación de la tipología de energías renovables.**
-Fundamentos y principios de la energía renovable.
-Evolución histórica de la energía renovable.
-Aplicación según el tipo de escenario.
•**Planificación y análisis del efecto fotovoltaico.**
-Principios del efecto fotovoltaico.
-Funcionamiento del efecto fotovoltaico.
-Aplicación en la generación de electricidad.
-Componentes de un sistema fotovoltaico y la conversión en energía solar.
-Beneficios y limitaciones de los sistemas de energía solar fotovoltaica.

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Desarrollo del un espíritu crítico para la comprensión de los principios del efecto fotovoltaico.
•Interés por las nuevas tecnologías, avances y beneficios de los sistemas de energía solar fotovoltaica.
•Disposición para profundizar en el análisis de los beneficios y las limitaciones de los sistemas fotovoltaicos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: DIMENSIONADO Y MANTENIMIENTO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

OBJETIVO

Formular el dimensionado de las instalaciones solares fotovoltaicas, así como su montaje y mantenimiento.

DURACIÓN:

16 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•**Dimensión y diseño de una instalación fotovoltaica:**
-Cálculo y diseño de la demanda energética.
-Dimensionado de la eficiencia y capacidad de almacenamiento de los sistemas fotovoltaicos.
-Diseño de esquemas de distribución de componentes.
•**Descripción de instalaciones y equipamientos**.
-Tipos de instalaciones fotovoltaicas.
-Montaje y conexión de componentes.
-Técnicas de mantenimiento preventivo.
-Procedimientos de seguridad y protocolos de emergencia en la instalación y mantenimiento.

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Sensibilización por el diseño de una instalación fotovoltaica antes la demanda energética.
•Capacidad para el trabajo y colaboración en equipo para el montaje y mantenimiento de instalaciones.
•Rigor en la aplicación de protocolos de seguridad y emergencia durante la

instalación.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: BOMBEO SOLAR FOTOVOLTAICO

OBJETIVO

Aplicar sistemas de bombeo solar fotovoltaico de forma eficiente.

DURACIÓN:

8 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

•**Aplicación de sistemas de bombeo solar eficiente**
-Sistemas de bombeo solar eficiente
-Diseño de sistemas de bombeo solar.
-Implementación de sistemas de bombeo solar y puesta en funcionamiento.
•**Descripción de instalaciones conectadas a red.**
-Diseño de instalaciones conectadas a red.
-Sistemas conectados a la red.
-Sistema de monitoreo y mantenimiento.
-Implementación de instalaciones conectadas a red.

Habilidades de gestión, personales y sociales

•Asimilación para el abordaje de desafíos durante la implementación de sistemas de energía fotovoltaica.
•Habilidades técnicas para la implementación y puesta en marcha de sistemas de bombeo solar fotovoltaico.
•Defensa de los beneficios y aplicaciones prácticas de los sistemas de bombeo solar en distintos contextos.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.

Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.

La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.

Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.

La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.