Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

MONTAJE ELÉCTRICO Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

Febrero 2025

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:	MONTAJE ELÉCTRICO Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS
Familia Profesional:	ENERGÍA Y AGUA
Área Profesional:	ENERGÍAS RENOVABLES
Código:	ENAE0024
Nivel de cualificación profesional:	1

Objetivo general

Realizar las operaciones de montaje eléctrico y puesta en servicio de instalaciones solares fotovoltaicas a partir de la documentación técnica, utilizando las herramientas, equipos y materiales idóneos y actuando bajo normas de seguridad personal y de prevención de riesgos medioambientales y elaborando planes de trabajo para el montaje eléctrico de instalaciones solares fotovoltaicas con arreglo a los correspondientes proyectos o memorias técnicas y a los procedimientos de trabajo establecidos.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Organización de los materiales, equipos y herramientas para el montaje de equipos eléctricos y electrónicos	15 horas
Módulo 2	Montaje de equipos eléctricos y electrónicos en instalaciones solares fotovoltaicas	45 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	60 horas

Requisitos de acceso del alumnado

No se exige ningún requisito para acceder a la formación, aunque se han de poseer las habilidades de la comunicación lingüistica suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico o Técnico Superior de la familia profesional de energía y agua. • Certificados de profesionalidad de nivel 2 o 3 de la familia profesional de energía y agua. • Certificado de profesionalidad de nivel 2 o 3 de la familia profesional energía y agua.
Experiencia profesional mínima requerida	• Acreditar una experiencia profesional de, al menos, 1 año de experiencia en montaje y mantenimiento de instalaciones de energías renovables. • En el caso de no evidenciar alguna de las acreditaciones/titulaciones requeridas, se deberá acreditar una experiencia profesional de, al menos, 3 años en montaje y mantenimiento de instalaciones de energías renovables.
Competencia docente	Se requiere un mínimo de 300 horas de experiencia como docente o estar en posesión del Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el empleo o equivalente.

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
Instalación solar en cubierta	100.0 m²	2.0 m² / participante
Taller de montaje y mantenimiento de instalaciones de energías renovables.	100.0 m²	2.0 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.
Instalación solar en cubierta	• Instalación de módulos fotovoltaicos. • Inversor de la instalación fotovoltaica.

Taller de montaje y mantenimiento de instalaciones de energías renovables.	**– Bancos de trabajo.** **– Cajas de herramienta con equipamiento para trabajos de electricidad.** **– Grupo electrógeno, 2,5 KW máx.o red eléctrica.** **– Paneles fotovoltaicos (monocristalinos, policristalinos, amorfos).** **– Inversores y convertidores: CC/CA y CC/CC.** **– Soportes de estructura fijos para paneles fotovoltaicos.** **– Acumuladores (baterías) de diferentes tipos.** **– Taladros portátiles.** **– Equipos de medida:** **– Brújula (opcional).** **– Nivel (opcional).** **– Medidor de radiación (opcional).** **- Medidor de continuidad.** **- Metro** **- Inclinómetro (opcional).** **– Polímetro.** **– Pinza amperimétrica.** **- Cámara termográfica (opcional).** – Equipos de protección: – Guantes contra agresiones mecánicas.

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.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 31231060 TÉCNICOS EN ELECTRICIDAD, EN GENERAL
- 31311111 OPERADORES EN CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA
- 7294 MONTADORES-INSTALADORES DE PLACAS DE ENERGÍA SOLAR
- 72941032 MONTADORES DE PLACAS DE ENERGÍA SOLAR
- 75211101 INSTALADORES DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS Y EÓLICOS

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:	**Organización de los materiales, equipos y herramientas para el montaje de equipos eléctricos y electrónicos**

OBJETIVO

Organización del montaje determinando los elementos y equipos necesarios a partir de la documentación técnica y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en todo el proceso.

DURACIÓN:

15 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Determinación y selección de equipos y elementos necesarios para el montaje a partir de los planos de la instalación.

• Organización del montaje de los circuitos y equipos eléctricos y electrónicos. Técnicas. Procedimientos.

• Nociones básicas de normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales específicos. Equipos de protección individual.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Habilidades de comunicación con el equipo de trabajo.
- Gestión del tiempo.
- Organización de los materiales, equipos y herramientas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	Montaje de equipos eléctricos y electrónicos en instalaciones solares fotovoltaicas

OBJETIVO

Conocer y aplicar las técnicas para el montaje de equipos en la instalación fotovoltaica.

DURACIÓN:

45 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Técnicas a utilizar en los procesos de montaje eléctrico: tendido, embridado, conexionado y ajuste.
• Montaje y conexionado de circuitos y equipos eléctricos y electrónicos de instalaciones solares fotovoltaicas:
o Sistemas de acumulación.
o Sistemas de apoyo: Eólicos. Grupo electrógeno. Sistemas con bombeo solar.
o Acometidas de red.
o Circuitos de tierra.
• Montaje y conexionado de paneles solares:
o Sistemas de agrupamiento y conexión.
• Montaje y conexionado de circuitos y equipos de monitorización y sistema automático de seguimiento solar.
• Interconexión de los diferentes subsistemas de las instalaciones solares fotovoltaicas.
• Montaje y conexionado de cuadros eléctricos de maniobra, protección y control.
• Montaje de canalizaciones de conducción y cables.
• Puesta en marcha de las instalaciones solares fotovoltaicas.
• Reglamento.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Habilidades de comunicación con el equipo de trabajo.
• Gestión del tiempo.
• Organización de los materiales, equipos y herramientas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El aprendizaje será practico y participativo, se utilizarán las dinámicas de grupo cuando correspondan, así como el trabajo en equipo, y todas aquellas técnicas en las que las personas sean los protagonistas de su aprendizaje.

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.