Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE CELDAS Y MÓDULOS PARA BATERIAS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Versión 1

Septiembre 2026

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:	FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE CELDAS Y MÓDULOS PARA BATERIAS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	PRODUCCIÓN MECÁNICA
Código:	FMEM0034
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Realizar operaciones de fabricación, ensamblaje, control de calidad, logística interna y apoyo a la producción de celdas y módulos para baterías de vehículos eléctricos, aplicando los procedimientos técnicos, de seguridad, salud laboral y gestión medioambiental establecidos en entornos industriales.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, DE CALIDAD, DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN UNA FABRICA DE BATERÍAS	40 horas
Módulo 2	TECNOLOGÍAS Y PROCESOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE CELDAS Y MÓDULOS	120 horas
Módulo 3	TAREAS AVANZADAS EN AREAS DE PRODUCCIÓN DE CELDAS Y MÓDULOS	160 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	320 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Certificado profesional de nivel 1 -Título de Técnico Básico (FP de Grado Básico) o equivalente -Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente -Título de Técnico (FP de Grado Medio) o equivalente -Certificado profesional de nivel 2 -Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de Grado Medio -Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad
Experiencia profesional	Si no se dispone de las titulaciones requeridas, podrá accederse aportando una experiencia profesional acreditable de al menos 1

Experiencia profesional	año en líneas de producción.
Otros	Cuando el aspirante no disponga del nivel académico o la experiencia profesional indicada, demostrará conocimientos y competencias suficientes para participar en el curso con aprovechamiento mediante una prueba de acceso.

Justificación de los requisitos del alumnado
Títulos, certificaciones o contratos acreditativos

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 Superior de la familia profesional de Fabricación Mecánica o equivalente - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Fabricación Mecánica
Experiencia profesional mínima requerida	En caso de no disponer de la acreditación o titulación requerida, será necesario acreditar una experiencia profesional de, al menos, 3 años.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Certificado profesional de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente, o tener formación en metodología didáctica para adultos (mínimo 300 horas). - Acreditar una experiencia docente de al menos 100 horas en formaciones aplicadas en fábricas del sector automotriz.
Otros	En el caso de no poseer la acreditación o titulación requerida, se contará con formación en el ámbito de la fabricación de celdas y módulos para la construcción de baterías para vehículos eléctricos nacional o internacional

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores
Debido a la inexistencia de profesionales cualificados para impartir formación en materias relacionadas con la construcción de baterías para coches eléctricos, hasta el desarrollo de estos profesionales, se contará con expertos que puedan demostrar experiencia docente no reglada a nivel nacional o internacional.

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 DE FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE CELDAS Y MÓDULOS	90.0 m²	4.8 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 DE FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE CELDAS Y MÓDULOS	- Herramientas y equipos de medición: Calibradores digitales, Comprobadores de instalaciones eléctricas. Multímetros digitales de alta precisión. Pinzas amperimétricas. Medidores de voltaje y capacidad de baterías. Cargadores y descargadores programables para pruebas de baterías. - Herramientas de montaje y reparación: Estación de soldadura de precisión con control de temperatura. Soldadores de punto (spot welders) para montaje de baterías Bobinas de níquel para ensamblaje de celdas. Hilos de estaño (SnPb o SnAgCu, según normativa). Desoldadores o pistolas de aire caliente. Lijadoras manuales para superficies metálicas. Cortadores de celdas y separadores (si aplica). - Equipamiento: Módulos de baterías para prácticas de ensamblaje y diagnóstico. Placas de protección (BMS – Battery Management System). Estaciones de carga simulada para baterías. Ordenadores con simuladores y software técnico. Prototipos de V.E. o componentes eléctricos (si aplica). Mesas de trabajo con tomas de corriente protegidas. Sistema de ventilación y extracción de humos. - Equipos de seguridad y EPI’s: Guantes dieléctricos, Gafas de seguridad, Mascarillas con filtro (FFP2 o FFP3). Extintores de clase D (para incendios de baterías de litio). Bidón con agua destilada para inmersión en caso de incendio. Kit de primeros auxilios.

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

- 31261069 TÉCNICOS EN MECÁNICA DE AUTOMOCIÓN

- 31391021 OPERADORES DE CADENAS AUTOMATIZADAS DE MONTAJE, EN GENERAL

- 82011044 MONTADORES-AJUSTADORES DE ELEMENTOS MECÁNICOS, EN CADENA DE MONTAJE DE AUTOMOCIÓN
- 82091116 MONTADORES EN LÍNEAS DE ENSAMBLAJE DE AUTOMOCIÓN

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:	**INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, DE CALIDAD, DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN UNA FABRICA DE BATERÍAS**

OBJETIVO

Identificar los procesos productivos, la organización y los sistemas de gestión de una fábrica de baterías para vehículos eléctricos, aplicando los principios básicos de calidad, seguridad, salud laboral y protección medioambiental en entornos de fabricación.

DURACIÓN: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Aplicación de la organización productiva en procesos de fabricación industrial
- Introducción de una factoría de producción de baterías para vehículos eléctricos
- Aplicación de principios de organización y mejora continua (5S)
- Interpretación de la coordinación entre áreas productivas
- Identificación de funciones y responsabilidades de los distintos departamentos
- Reconocimiento de la estructura operativa de la empresa
- Comprensión del proceso de fabricación de celdas y módulos en entorno industrial
- Identificación de las fases del proceso productivo- Reconocimiento de materiales, equipos y componentes- Relación entre operaciones y producto final
- Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y gestión medioambiental en fabricación industrial
- Identificación de riesgos asociados a procesos productivos (metodología 5M1E)
- Uso adecuado de equipos de protección individual (EPI´s)
- Aplicación de medidas de seguridad en el manejo de productos químicos
- Interpretación de planes de emergencia
- Aplicación de procedimientos de gestión y segregación de residuos
- Aplicación de procedimientos de control de calidad en procesos de fabricación
- Identificación de criterios de calidad en el proceso productivo
- Aplicación de controles de calidad en las diferentes fases
- Registro de incidencias y desviaciones

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Colaboración en equipos de trabajo interdepartamentales en entornos de fabricación industrial.
- Aplicación de comportamientos profesionales responsables en materia de calidad, seguridad y medioambiente.
- Adopción de actitudes de respeto, inclusión y tolerancia en contextos laborales industriales.
- Compromiso con las normas organizativas y la mejora continua del entorno productivo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	TECNOLOGÍAS Y PROCESOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE CELDAS Y MÓDULOS

OBJETIVO

-Aplicar procedimientos de trabajo estandarizado, sistemas de suministro de materiales y operaciones básicas de fabricación y montaje de celdas y módulos, cumpliendo los criterios de calidad, seguridad y mejora continua establecidos en el proceso productivo.

DURACIÓN:

120 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a las operaciones de una giga factoría
- Identificación de roles operativos y estándares de calidad.
- Interpretación de estándares para procesos de manufactura.
- Comprensión de protocolos de seguridad y prevención de riesgos.
- Identificación de protocolos para el uso de material productivo.
- Introducción a los procedimientos e instrucciones de trabajo en una giga factoría
- Identificación de instrucciones de control.
- Comprensión de estándares y normas 5S.
- Identificación de procedimientos operativos en líneas de producción.
- Interpretación de sistemas de alerta.
- Comprensión de procedimientos de producción, aprovisonamiento y calidad de módulos y celdas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Organización del puesto de trabajo teniendo en cuenta las normas de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.- Generación de respeto hacia las instalaciones y los recursos.
- Aplicación de criterios de responsabilidad y rigor técnico en la ejecución de tareas de producción, logística y control de la calidad industrial.
- Adaptación a entornos productivos tecnológicos mediante la actualización continua de conocimientos técnicos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	TAREAS AVANZADAS EN AREAS DE PRODUCCIÓN DE CELDAS Y MÓDULOS

OBJETIVO

-Realizar operaciones avanzadas de producción, manejo de equipos industriales y gestión de flujos de materiales en la fabricación de celdas y módulos, garantizando la calidad, la seguridad y la eficiencia del proceso productivo.

DURACIÓN:

160 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Aplicación de procesos productivos, logísticos y de calidad
- Práctica de procesos de producción, logística y control de calidad.
- Aplicación de las normativas y reglamentos de actuación en fábricas.
- Realización periódica de inspecciones de calidad.
- Aplicación de operaciones de tratamiento del producto.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo progresivo de destrezas mediante aplicación de estándares de trabajo, seguridad y calidad.
- Mejora de competencias de atornillado, remachado, soldado, conexiones, ruteado de cableados y uso de manipuladores.
- Fomento de la aplicación de los elementos necesarios para el trabajo en una línea de montaje.
- Conocimiento de los estándares de gestión visual en un entorno industrial.
- Aplicación de criterios de responsabilidad, autonomía y seguridad en la ejecución de tareas operativas.

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.