Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. ESPECIALIZACIÓN EN MANTENIMIENTO POLITÉCNICO

Marzo 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:	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. ESPECIALIZACIÓN EN MANTENIMIENTO POLITÉCNICO
Familia Profesional:	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
Área Profesional:	MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL
Código:	IMAQ0004
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Realizar tareas de mantenimiento industrial en instalaciones complejas, a través de un conocimiento generalista politécnico, resolviendo cuestiones del ámbito eléctrico, mecánico e hidráulico.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Fundamentos de Electricidad y Electrónica	20 horas
Módulo 2	Motores Eléctricos	30 horas
Módulo 3	Variadores de Frecuencia (VFD)	20 horas
Módulo 4	Control y Automatización Industrial	20 horas
Módulo 5	Introducción a Eplan	20 horas
Módulo 6	Instalaciones Eléctricas	30 horas
Módulo 7	Sistemas de Distribución Eléctrica	20 horas
Módulo 8	Instrumentación y Medición	20 horas
Módulo 9	Mantenimiento Predictivo y Preventivo	30 horas
Módulo 10	Seguridad Eléctrica	30 horas
Módulo 11	Eficiencia Energética	20 horas
Módulo 12	Robótica Industrial	20 horas
Módulo 13	Documentación Técnica	20 horas
Módulo 14	Desarrollo de proyectos	80 horas

Modalidades de impartición

Presencial
Mixta

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	380 horas
Mixta	Duración total de la formación presencial: 80 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente

Acreditaciones / titulaciones	-Certificado de profesionalidad de nivel 3 -Título de Grado o equivalente -Título de Postgrado (Máster) o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Título de Grado Universitario o equivalentes en: Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería en Electricidad, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Informática Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, Ingeniería de la Automoción, y otras Ingenierías Industriales y/o Técnicas. - Título de Postgrado (Máster Universitario) o equivalente relacionado con las disciplinas que se abordan en la especialidad. - Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente de las familia profesionales Electricidad y electrónica, Instalación y mantenimiento, Energía y Agua, Fabricación Mecánica, e Informática y Comunicaciones. - Certificado de profesionalidad de nivel 3 de las familias profesionales Electricidad y electrónica, Instalación y mantenimiento, Energía y Agua, Fabricación Mecánica, e Informática y Comunicaciones.
Modalidad mixta	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Licenciatura, Ingeniería o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes, en cualquiera de las siguientes áreas de la Ingeniería Automatización, Electricidad, Electrónica, Mecánica e Industrial. Diplomatura, Ingeniería Técnica o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes, en cualquiera de las siguientes áreas de la Ingeniería Automatización, Electricidad, Electrónica, Mecánica e Industrial.
Experiencia profesional mínima requerida	Se requiere al menos 3 años de experiencia en: - Automatización y Robótica Industrial - Sistemas Electrotécnicos y Automatizados - Mecatrónica Industrial - Mantenimiento Electromecánico y/o Electrónico.
Competencia docente	Deberá de tener formación metodológica o experiencia docente.

Modalidad mixta	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

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 industrial	40.0 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 industrial	- Mesas de trabajo - Pizarra para el formador - Conexión a Internet - Toma electricidad para todos los participantes - Cuadro eléctrico con un controlador lógico programable industrial, una tarjeta de entradas adicionales y otra de salidas adicionales. - Sensores de varios tipos. - Actuadores de varios tipos. - Tomas de tensión para 24V, 230V y 400V. - Variador industrial y motor anexo.

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.
Otras especificaciones
- Plataforma de aprendizaje que permita la conexión síncrona de docentes y alumnos, con sistema incorporado de audio, video y posibilidad de compartir archivos, la propia pantalla u otras aplicaciones tanto por el docente como por los/as alumnos/as, con registro de los tiempos de conectividad.

Si la especialidad se imparte en **modalidad mixta**, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad mixta**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

  Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs,

  Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 31231015 TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS
- 3124 TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA (EXCEPTO ELECTRO MEDICINA)
- 31261014 TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS
- 31391021 OPERADORES DE CADENAS AUTOMATIZADAS DE MONTAJE, EN GENERAL
- 31391030 OPERADORES DE INSTALACIONES DE FABRICACIÓN INFORMATIZADA

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: Fundamentos de Electricidad y Electrónica

OBJETIVO

Adquirir conocimientos básicos en el ámbito de la electricidad y la electrónica.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conceptos básicos de electricidad (voltaje, corriente, resistencia).
- Ley de Ohm.
- Circuitos eléctricos básicos (serie y paralelo).
- Componentes electrónicos básicos (resistencias, condensadores, inductores, diodos, transistores).

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adquisición de competencias básicas en el ámbito eléctrico y electrónico.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: Motores Eléctricos

OBJETIVO

Adquirir conocimientos y manejo de los motores eléctricos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Tipos de motores eléctricos (AC, DC).
- Funcionamiento y características.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Diagnóstico y reparación de fallas comunes.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aplicación práctica efectiva de conocimientos adquiridos con anterioridad.
- Uso de herramientas de diagnosis ante fallos o problemas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: Variadores de Frecuencia (VFD)

OBJETIVO

Adquirir conocimientos sobre accionamiento mediante variadores de frecuencia.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Principios de funcionamiento de los variadores de frecuencia.
- Tipos de variadores de frecuencia.
- Programación y configuración de VFD.
- Instalación, mantenimiento y diagnóstico de fallas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aplicación de conocimientos de conjuntos en componentes industriales.
- Predisposición para detectar los factores relevantes de un problema.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: Control y Automatización Industrial

OBJETIVO

Conexionar el controlador lógico programable como sus entradas - salidas y adquirir conocimientos sobre los distintos tipos de sensores, actuadores y controladores lógicos programables en la industria.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Sensores y actuadores.
- Controladores lógicos programables (PLC).
- Programación de PLC.
- Redes industriales y sistemas SCADA.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Ampliar conocimiento de elementos de sensórica industrial.
- Coordinación de distintos elementos industriales.
- Capacidad de conexionar y dictaminar fallos en controladores lógicos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: Introducción a Eplan

OBJETIVO

Diseñar, desarrollar e interpretar esquemas eléctricos y la distribución correcta de los componentes electromecánicos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Selección de elementos.
- Comprobación volumen armario diseñando modelo 3D.
- Esquemas eléctricos en 2D.
- Asignación elemento – bornas.
- Definir manguera, tipos de cables (sección y color/número).
- Incorporar bornas a modelo 3D.
- Hacer Plantillas y Layouts.
- Generar plantillas (índice de páginas, plano de mangueras, planos de bornas, listado de materiales).

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de estructurar y diseñar diagramas eléctricos y electrónicos.
- Habilidad de organización y esquematización.
- Gestión de elementos y diagramas para la formulación de planos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: Instalaciones Eléctricas

OBJETIVO

Diseñar, conexionar y montar cuadros eléctricos, cumpliendo las normativas aplicables al ámbito eléctrico y mecánico.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Normativas y regulaciones.
- Diseño y dimensionamiento de instalaciones eléctricas industriales.
- Montaje de cuadros eléctricos.
- Cableado y conexionado de equipos.
- Representación gráfica e interpretación de esquemas eléctricos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aplicación práctica de los planos realizados con anterioridad.
- Capacidad de interpretar y aplicar un diagrama en un montaje eléctrico.

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: Sistemas de Distribución Eléctrica

OBJETIVO

Adquirir conocimientos de los sistemas de distribución y protección eléctrica.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Tipos de sistemas de distribución.
- Componentes de un sistema de distribución (transformadores, interruptores, etc.).
- Protección de sistemas eléctricos.
- Calidad de la energía eléctrica.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Ampliación de conocimientos sobre medidas de seguridad y protección ante fuentes eléctricas.
- Capacidad de aplicación de medidas de protección eléctrica en montaje de cuadros eléctricos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 8: Instrumentación y Medición

OBJETIVO

Conocer y manejar equipos de instrumentación y medición, así como la interpretación de los datos obtenidos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Equipos de medición eléctrica (multímetros, osciloscopios, analizadores de redes).
- Técnicas de medición y diagnóstico.
- Interpretación de esquemas y planos eléctricos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Manejo de útiles de calibración, detección y analizador de señales.

MÓDULO DE FORMACIÓN 9: Mantenimiento Predictivo y Preventivo

OBJETIVO

Controlar equipos y sus estados, así como asimilación de las técnicas de mantenimiento predictivo y preventivo más usadas y su gestión.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Estrategias de mantenimiento.
- Técnicas de mantenimiento predictivo (termografía, vibraciones, análisis de aceite).
- Planificación y gestión del mantenimiento.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Gestión de equipos y esquematización de mantenimiento de los mismos.
- Gestión de tiempos de realización de tareas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 10: Seguridad Eléctrica

OBJETIVO

Adquirir conocimientos sobre normativas de seguridad en el trabajo y aplicación de los equipos de protección individual y colectivos correspondientes a cada trabajo.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Normas de seguridad eléctrica.
- Equipos de protección personal (EPP).
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Primeros auxilios en accidentes eléctricos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Conocimiento de normas de seguridad en el trabajo.
- Correcto uso y control de equipos de protección tanto individual como colectivos.
- Gestión de control y uso de equipos de protección en el trabajo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 11: Eficiencia Energética

OBJETIVO

Adquirir conocimientos sobre gestión de eficiencia energética, energías renovables y cumplimiento de las normativas relativas para un consumo energético responsable.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Principios de eficiencia energética.
- Auditorías energéticas.
- Mejora de la eficiencia en instalaciones eléctricas industriales.
- Energías renovables en el entorno industrial.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Conocimiento de fuentes de energía renovables.
- Gestión del uso de la energía de forma eficiente.

MÓDULO DE FORMACIÓN 12: **Robótica Industrial**

OBJETIVO

Controlar, manejar y diagnosticar brazos robóticos de modalidad industrial.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo de operación y control de brazos robóticos industriales.
- Programación de robots industriales.
- Diferenciación entre robots colaborativos y no colaborativos.
- Diagnosis de posibles errores ocurridos durante el uso del robot.
- Realización de comprobaciones y mantenimientos al brazo robótico.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Conocimientos de mecánica relativos a brazos robóticos industriales.
- Aplicación de conceptos eléctricos en el ámbito de la mecánica industrial.
- Ampliación de conocimientos de normativa de seguridad relativa al ámbito de robótica industrial.

MÓDULO DE FORMACIÓN 13: **Documentación Técnica**

OBJETIVO

Gestionar trabajos, elaborar informes referidos al mantenimiento de equipos, así como interpretar la documentación técnica de los equipos instalados.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Elaboración de informes técnicos.
- Interpretación de manuales y fichas técnicas.
- Gestión de documentación y registros de mantenimiento.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Gestor de informes técnicos de la empresa.
- Gestor de documentación de registros e informes.

MÓDULO DE FORMACIÓN 14:	Desarrollo de proyectos

OBJETIVO

Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en los módulos previos en dispositivos y equipos reales.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 80 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 80 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conexionado de armarios y PLC?s.
- Mediciones de señales analógicas y digitales.
- Arranque de motores en: Estrella triángulo / Por variador / Directo.
- Diagnóstico y localización de averías de una instalación.
- Diagnóstico de averías a través de PLC?s.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Implicación en el trabajo autónomo
- Coordinación e implicación en el trabajo de equipo multidisciplinar
- Autonomía en la búsqueda de oportunidades de mejora ante cualquier problema o incidencia que se plantee.
- Participación, organización ó gestión de grupos de trabajo que apliquen las diferentes herramientas de mejora.
- Responsabilidad a la hora de seleccionar la técnica más adecuada a cada tipo de problema.
- Implicación en la elaboración de un plan de mejora, con indicación de actuaciones, fechas y responsabilidades, que permita corregir un problema existente.

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.