Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

MONTAJE Y REPARACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS EN UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS (CPD)

Noviembre 2022

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 Y REPARACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS EN UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS (CPD)
Familia Profesional:	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Código:	ELEE0006
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Conocer las características, procesos y procedimientos en el montaje y reparación de automatismos eléctricos en un Centro de Proceso de Datos, teniendo en cuenta los principios y condiciones de seguridad.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	PREPARACIÓN DE ARMARIOS Y CUADROS PARA EL MONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	10 horas
Módulo 2	MEDIDA EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	15 horas
Módulo 3	REPRESENTACIÓN, SIMBOLOGÍA E INSTALACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	15 horas
Módulo 4	MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS CON AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	10 horas
Módulo 5	MANTENIMIENTO, REPARACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	10 horas
Módulo 6	MONTAJE DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	20 horas

Modalidades de impartición

Mixta

Duración de la formación

Duración total 80 horas

Mixta Duración total de la formación presencial: 20 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere si se cuenta con Titulación de Técnico (FP Grado medio) de las familias profesionales Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento. En el caso de que el Titulo de Técnico (FP Grado medio) no sea de las Familias profesionales anteriormente citadas se requerirá una experiencia laboral de al menos dos años en el ámbito de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento

Experiencia profesional	
Otros	Se requiere alguno de los siguientes niveles de inglés: - B1 según MCER, Consejo de Europa. - CM13 - Inglés técnico grado medio (FP). - CM14 - Inglés técnico grado superior (FP).
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.

Justificación de los requisitos del alumnado
- Título de estudios finalizado o resguardo de su solicitud y justificación de la experiencia laboral. - En relación con la titulación requerida de Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente, es necesario que dicha titulación corresponda a la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente de las familias profesionales Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
Experiencia profesional mínima requerida	2 años de experiencia en montaje y mantenimiento de infraestructuras de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo, o equivalente. • Acreditación de experiencia como docente de 300 horas. • Máster Universitario de Formación de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
Otros	Se valorará conocimientos de AutoCAD
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.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores
Título de estudios finalizado o resguardo de su solicitud y justificación de la experiencia laboral.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante
Taller para Montaje y Mantenimiento de instalaciones	90.0 m²	6.0 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- 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 - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. Software AutoCAD o similar para diseño e interpretación de planos.
Taller para Montaje y Mantenimiento de instalaciones	- Mesas de trabajo con pilas de lavado para alumnos e instructor y bancos de trabajo. - Herramientas (destornilladores, alicates, voltímetros, amperimetos, medidores, sensores, Maquinas portatiles de taladrar, serrar, tronzar, pulir, roscar, curvar, ensanchar, abocardar, cortar y las necesarias para realizar conductos. Equipo de soldadura. Unidades de trasiego y recuperacion de gases frigorigenos. Tester y/o polimetro. - Detector de fugas, termometro, higrometro y psicrometro, anemometro, tacometro. - Planos. - Esquemas y diagramas de principio. - Tablas y abacos. -Diagrama psicrometrico. - Documentacion tecnica de elementos. - Especificaciones del fabricante. Instrucciones de montaje - Normas y reglamentos. taladradora, punzonadora, remachadora, entre otras. - Instrumentacion electrica: detector de tension, multimetro, pinza voltiamperimetrica y vatimetrica, telurometro, medidor de aislamiento, camara termografica, pinza detectora de fugas, analizador registrador de potencia y energia para corriente alterna trifasica, equipo verificador del disparo de interruptores diferenciales, equipo verificador de continuidad de conductores, medidor de impedancia de bucle, de defecto a tierra y de cortocircuito, luxometro, analizador de redes y de armonicos, electrodo para medida de aislamiento de suelos,

	entre otros. - Equipos de seguridad y proteccion electrica: calzado, guantes para trabajos mecanicos, aislados e ignifugos, casco, gafas, entre otros. Equipos y programas informaticos: ordenador, software de diseno especifico, software de consulta y elaboracion de documentacion tecnica, entre otros. Materiales y equipos: hilos y pletinas, barnices, aislantes, chapas ferromagneticas. elementos de conexion, refrigerantes liquidos, electrodos de puesta a tierra, tubos, canales y otras canalizaciones, cables y conductores unifilares destinados a BT, cuadros de proteccion, medida y distribucion, equipos de proteccion contra sobretensiones y sobreintensidades, interruptores automaticos diferenciales, contactores, reles, filtros y otros elementos de mando y regulacion, bases de enchufe, interruptores y otros mecanismos, bornes, regletas, elementos de identificacion de conductores y equipos, equipos para recarga de acumuladores, SAIs, generadores de BT, vasos y baterias de acumuladores, transformadores de BT, entre otros. - Cableado. - Elementos eléctricos de baja tensión. - Elementos para montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción. - Equipo de protección: uniforme de trabajo, casco, guantes, gafas, botas y cinturón de seguridad. Equipos, herramientas y utillaje vario utilizados en las operaciones de comprobación. - Equipos de protección individual. - Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de protección individual. - Equipos de protección respiratoria. - Compresor para cargado de botellas de aire comprimido. - Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de protección respiratoria. - Material y equipos para intervención en extinción de incendios (mangueras, racores, difusores, acortinadores, entre otros) - Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos de extinción de incendios. - Material de comunicaciones. - Armarios para el almacenamiento del material y sustancias químicas peligrosas.

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.

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

- 75101024 INSTALADORES ELECTRICISTAS INDUSTRIALES

- 31231042 TÉCNICOS EN DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL ELÉCTRICO

- 74031012 ELECTROMECÁNICOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN GENERAL)
- 74031094 INSTALADORES-AJUSTADORES-REPARADORES DE AUTOMATISMOS

- 75331030 ELECTRÓNICOS-AJUSTADORES DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN

- 75101033 INSTALADORES ELECTRICISTAS, EN GENERAL

- 75311119 INSTALADORES DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS

- 75101015 INSTALADORES ELECTRICISTAS DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS

- 38331042 TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

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:	PREPARACIÓN DE ARMARIOS Y CUADROS PARA EL MONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Mecanizar cuadros y armarios eléctricos dado plano o (croquis de montaje) teniendo en cuenta las fases posteriores de ejecución que configuran las instalaciones automatizadas y pequeñas instalaciones de automatismo, las características y la normativa de aplicación.

DURACIÓN:

10 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Elección del lugar de emplazamiento de los elementos de la instalación en función de las áreas de aplicación y utilizando la simbología adecuada, a partir de los planos de edificación.
• Configuración y construcción de un cuadro o armario eléctrico para control de dispositivos automatizados:
- Identificación de los elementos que integran el esquema y sus características eléctricas.
- Selección de los elementos a partir de catálogos.
- Diseño del croquis de distribución de elementos racionalizando su ubicación.
- Selección de las herramientas y el equipo necesario para la realización del montaje.

- Mecanización de las placas de montaje y vías de sujeción entre otros, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- Montaje del equipo de control y los elementos de protección y maniobra siguiendo las instrucciones del fabricante.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: MEDIDA EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Conocer y aplicar las magnitudes eléctricas en las instalaciones de automatismos eléctricos.

DURACIÓN:

15 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento para poder aplicar las relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas.
- Comprensión de las medidas reglamentarias.
- Transducción de las principales magnitudes físicas:
  - Temperatura.
  - Caudal.
  - Presión.
  - Iluminación.
- Identificación de los diferentes tipos de instrumentos de medida.
- Aplicación de los procesos de medida.
- Conocimiento de los procedimientos de conexión.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	REPRESENTACIÓN, SIMBOLOGÍA E INSTALACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Conocer la representación y simbología normalizada de los elementos de una instalación automatizada.

DURACIÓN:

15 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de los elementos (sensores, detectores, dispositivos de control, actuadores y motores entre otros) de los que consta la instalación automatizada con la función que realizan y sus aplicaciones.
- Enumeración de los elementos que integran una instalación de automatismo eléctrico (control de puertas, persianas entre otros) comparando sus características y condiciones funcionales.
- Elección del lugar de emplazamiento de los elementos de la instalación en función de las áreas de aplicación y utilizando la simbología adecuada, a partir de los planos de edificación.
- Elaboración del esquema que responda a las condiciones óptimas de funcionamiento empleando la simbología y convencionalismos de representación, dadas las especificaciones de la instalación de un automatismo eléctrico.
- Control de un motor (puerta automática y sistema de riego, entre otros):
  - Relación de los símbolos de los elementos que conforman el automatismo con el elemento real.
  - Interpretación del esquema describiendo el funcionamiento.
- Realización de instalaciones de automatismos eléctricos caracterizados con documentación técnica:
  - Identificación de los equipos y elementos que la configuran, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.
  - Determinación del funcionamiento de la instalación en función de los elementos que componen cada circuito, utilizando los esquemas eléctricos y comprobándolo mediante el análisis funcional de la instalación.
  - Verificación de los sensores y actuadores, entre otros, que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
  - Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS CON AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Realizar el montaje de automatismos eléctricos siguiendo la normativa y reglamentación vigente.

DURACIÓN:

10 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la normativa y reglamentación del montaje de instalaciones electrotécnicas con automatismos eléctricos.
- Identificación de los espacios por los que discurre la instalación y los elementos que la componen (canalizaciones, cableado, sensores y actuadores, entre otros):

- Detección de las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre las canalizaciones, o ubicación de sensores y actuadores, interpretando los planos y proponiendo soluciones que resuelvan dichas contingencias
- Selección de los elementos y materiales que se vayan a utilizar (sensores y actuadores, entre otros) sobre catálogos comerciales y almacén.
- Utilización de las herramientas, instrumentos de medida y el equipo de protección necesario para la actividad que se va a realizar.
- Montaje de canalizaciones y tubos aplicando las técnicas adecuadas en cada caso y consiguiendo la estética adecuada.
- Tendido del cableado en las canalizaciones sin merma de sus características, evitando el cruzamiento y etiquetándolo de forma inconfundible.
- Montaje de los sensores y actuadores, entre otros, siguiendo las instrucciones del fabricante y consiguiendo la estética adecuada.
- Establecimiento de la conexión de los sensores, actuadores y módulos auxiliares, entre otros, asegurando la fiabilidad de las conexiones y consiguiendo la estética adecuada.
- Utilización de los equipos y medios de seguridad en las intervenciones a realizar.
- Montaje un automatismo simple con sensor.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo de mantenimiento y reparación de automatismos eléctricos.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5:	MANTENIMIENTO, REPARACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Reparar averías en automatismos eléctricos realizando operaciones de diagnóstico, localización y reparación de averías.

DURACIÓN:

10 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Establecimiento de las características de las averías típicas de los automatismos eléctricos con el elemento implicado en la disfunción.
- Definición del proceso utilizado para el diagnóstico y localización de las averías.
  - Relacionar técnicas y medios específicos con el tipo de avería.
  - Identificar los síntomas de la avería relacionándola con los efectos que produce en la instalación.
- Elaboración de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
  - Establecimiento de la causa de la avería realizando las pruebas y medidas necesarias e interpretando los resultados de acuerdo con la documentación de la misma.
  - Localización del elemento o componente causante de la avería, aplicando los procedimientos requeridos.
  - Restitución de las condiciones de funcionamiento, sustituyendo el elemento deteriorado aplicando los procedimientos requeridos.
  - Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
  - Elaboración de un presupuesto teniendo en cuenta los precios de los materiales obtenidos de catálogos comerciales, estimación de tiempo a emplear y los impuestos de aplicación.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- Habilidades de comunicación, capacidad para transmitir información por escrito.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: MONTAJE DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

OBJETIVO

Efectuar el montaje de automatismos eléctricos en un Centro de Proceso de Datos, teniendo en cuenta los principios y condiciones de seguridad.

DURACIÓN:

20 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de los espacios y elementos que componen una instalación:
  - Canalizaciones.
  - Cableado.
  - Sensores.
  - Actuadores.
- Selección de los elementos y materiales que se vayan a utilizar (sensores y actuadores, entre otros) sobre catálogos comerciales y almacén.
- Utilización de las herramientas, instrumentos de medida y el equipo de protección necesario para la actividad que se va a realizar
- Realización del montaje de un automatismo simple con algún sensor (a determinar), siguiendo las instrucciones del fabricante y consiguiendo la estética adecuada.
- Establecimiento de la conexión de los sensores, actuadores y módulos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo de mantenimiento y reparación de automatismos eléctricos.
- Organización y planificación de tareas.
- Aplicación de normativa vigente sobre automatismos eléctricos.
- Resolución de problemas e incidencias identificando las causas que los provocan dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- Habilidades de comunicación, capacidad para transmitir información por escrito.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Montar un automatismo simple con sensores y actuadores.
- Conectar sensores, actuadores y módulos auxiliares.

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.