

Sistemas automatizados:
 Automatismos. Fundamentos.
 Procesos continuos y procesos secuenciales. Características.
 Elementos empleados en la realización de automatismos.
 Herramientas equipos y materiales utilizados en el montaje y mantenimiento de automatismos.
 Técnicas de diseño de automatismos. Mando y potencia.
 Elementos de señalización y protección. Tipos y características.
 Técnicas de montaje y verificación de automatismos.
 Análisis de los diferentes tipos de automatismos secuenciales y continuos.
 Interpretación de la documentación técnica en función de las características del automatismo propuesto.
 Tipos y características de manipuladores.
 Tipos y características de robots.
 Equipos de transporte.
 Equipos de almacenamiento.
 Lenguajes de PLC's.
 Funciones.
 Variables.
 Parámetros.
 Diagramas de flujo.
 Programas.
 Lenguajes de robots.
 Funciones.
 Variables.
 Parámetros.
 Diagramas de flujo.
 Programas.
 El control de calidad.
 Programación y aplicación de PLC's.
 Programación y aplicación de robots.
 Aplicación de manipuladores.
 Aplicación de equipos de transporte.
 Introducción de programas de control.
 Simulación y ajuste de programas de control.
 Ajuste de los elementos de los diferentes sistemas al proceso.
 Depuración de los programas.
 Simulación del proceso.
 Obtención de la primera pieza.
 Realización del control de calidad del proceso y del producto.
 Realización del mantenimiento mecánico de líneas automatizadas.
 Realización de ajustes y regulación.
 Organización del mantenimiento:
 Funciones del mantenimiento.
 Objetivos del mantenimiento.
 Tipos de mantenimiento.
 Productividad del mantenimiento.
 El almacén de mantenimiento.
 El material de mantenimiento.
 La calidad del mantenimiento.
 Tipos de intervenciones de mantenimiento.
 Fichas, gamas o normas del mantenimiento.
 Programas de GMAO.
 Organización de la gestión del mantenimiento en la producción.
 Gestión del almacén de mantenimiento.
 Gestión del material de mantenimiento.
 Temporalización de las intervenciones en mantenimiento.
 Documentación de las intervenciones.
 Gestión del mantenimiento asistida por ordenador.
 Procesos de producción automatizados:
 Procesos de producción tipo.
 Diagramas de flujo de fabricación.
 Medios y equipos de las líneas automatizadas.

Averías tipo en los sistemas de producción automatizados.
 La seguridad.
 Fichas, gamas o normas del mantenimiento.
 Procedimientos de diagnóstico y localización de averías.
 Reparación de averías.
 Corrección de disfunciones.
 Elaboración y desarrollo de fichas o gamas de mantenimiento.

Requisitos básicos del contexto formativo:

Espacios e instalaciones:

Taller de sistemas automáticos: 80 m²

Taller de mantenimiento: 130 m²

Taller de mecanizado: 100 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento de los sistemas mecánicos hidráulicos y neumáticos de líneas de producción automatizadas, incluyendo los automatismos neumáticos e hidráulicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

Formación académica de Ingeniero Técnico relacionadas con este campo profesional.

Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO XLII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE AUDIO Y VÍDEO

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica

Nivel: 2

Código: ELE042_2

Competencia general: Reparar equipos electrónicos de audio y vídeo en condiciones de calidad, seguridad y tiempos de respuesta adecuados.

Unidades de competencia:

UC0118_2: Reparar equipos electrónicos de audio.

UC0119_2: Reparar equipos de electrónicos de vídeo.

Entorno profesional:

Ámbito profesional: Ejerce su actividad en pequeñas, medianas o grandes empresas que se ubican en los sectores dedicados a equipos electrónicos de audio y vídeo, bien en un servicio técnico o por cuenta propia.

Sectores productivos: Este profesional se ubica en el sector de la:

Reparación de equipos de Sonido.

Reparación de equipos de Audio y Vídeo.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Técnico de reparación de equipos electrónicos de «línea marrón».

Técnico en reparación de equipos de sonido e imagen.

Técnico reparador de receptores de radio, TV y equipos afines.

Técnico reparador de equipos de sonido.

Formación asociada: (500 horas).

Módulos Formativos:

MF0118_2: Reparación de equipos electrónicos de audio (230 horas).

MF0119_2: Reparación de equipos electrónicos de vídeo (270 horas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REPARAR EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE AUDIO

Nivel: 2

Código: UC0118_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Reparar equipos electrónicos fuentes de audio, aplicando los procedimientos establecidos, en condiciones de calidad y tiempo de respuesta adecuados.

CR1.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas al equipo permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR1.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar la sintomatología de la disfunción en el equipo.

CR1.3 El diagnóstico y localización de la avería se realiza mediante la consulta de la documentación técnica.

CR1.4 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR1.5 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos mecánicos del equipo (platos, cassetes, servosistemas de enfoque, seguimiento...) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica (planos, esquemas, procedimientos normalizados...), asegurando la integridad del mismo.

CR1.6 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos eléctrico/electrónicos (componentes, tarjetas, módulos, etc.) del equipo se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, aplicando los procedimientos establecidos, asegurando un buen contacto eléctrico y sujeción mecánica.

CR1.7 El elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el averiado.

CR1.8 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas mecánicos (carga y expulsión, arrastre de cinta, elementos electromagnéticos de lectura y escritura, elementos ópticos de lectura/escritura...) se realizan siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.9 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas electrónicos (servomecanismos de enfoque, servomecanismos de seguimiento, servomecanismos de arrastres, controles automáticos de sintonía, elementos ópticos de lectura/escritura, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR1.10 Los instrumentos y la herramienta empleada son los requeridos por el tipo de avería.

CR1.11 En las pruebas de funcionamiento se comprueba el reestablecimiento de los parámetros del equipo a los valores referenciados en la documentación del mismo.

CR1.12 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR1.13 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR1.14 La información sobre la avería recoge los datos necesarios para actualizar el «Histórico» de averías del equipo.

RP2: Reparar equipos electrónicos de tratamiento de la señal de audio, aplicando los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y tiempo de respuesta adecuados.

CR2.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas al equipo permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR2.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar la sintomatología de la disfunción en el equipo.

CR2.3 El diagnóstico y localización de la avería se realiza mediante la consulta de la documentación técnica.

CR2.4 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR2.5 Las operaciones de montaje y desmontaje del equipo (receptor, amplificador, ecualizador, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica (planos, esquemas y procedimientos normalizados), asegurando la integridad del mismo.

CR2.6 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos electrónicos del equipo (componentes, módulos, tarjetas, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, asegurando un buen contacto eléctrico y sujeción mecánica.

CR2.7 El elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el dañado.

CR2.8 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas electrónicos (preamplificadores, filtros, ecualizadores, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR2.9 Los instrumentos y la herramienta empleada son los adecuados para el tipo de avería.

CR2.10 En las pruebas de funcionamiento se comprueba el restablecimiento de los parámetros del equipo a los valores referenciados en la documentación del mismo.

CR2.11 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR2.12 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR2.13 La información sobre la avería recoge los datos necesarios para actualizar el «Histórico» de averías del equipo.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos (Pelacables, alicates, destornilladores, etc.).

Instrumental mecánico de precisión (carrete medidor de tensión mecánica de cinta, espejo curvo, calibradores varios, medidor de excentricidad).

Equipos y estaciones para soldadura y desoldadura.

Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas (amperímetro, voltímetro, polímetro, vatímetro, vatímetro estéreo, osciloscopio, etc.).

Medidores de lloro y fluctuación.

Útiles de ajuste y comprobación (cintas de audio, CD, DVD, etc.).

Generadores de frecuencia.

Fuentes de alimentación.

Frecuencímetros.

Equipos informáticos auxiliares y de registro.

Herramientas informáticas para la realización de documentación.

Productos y resultados:

Reparación de equipos de sonido (cajas acústicas, receptores de radio, amplificadores, ecualizadores, mezcladores, reproductores de cinta, reproductores de CD'S, etc.).

Partes de reparación con indicación al menos, del tipo de avería, componentes o módulos sustituidos y tiempo dedicado.

Información utilizada o generada:

Información utilizada:

Órdenes de trabajo.

Partes de descripción de averías.

Manuales y esquemas de los distintos equipos.

Histórico de averías.

Normas de seguridad personal, de los equipos e instalaciones.

Fichas de mantenimiento.

Información generada:

Presupuesto.

Informe para la realización de la factura.

Informe para la actualización del «histórico».

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REPARAR EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE VÍDEO

Nivel: 2

Código: UC0119_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Reparar receptores de televisión y sistemas de videoproyección, aplicando los procedimientos establecidos, en condiciones de calidad y tiempo de respuesta adecuados.

CR1.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas al equipo permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR1.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar la sintomatología de la disfunción en el equipo.

CR1.3 El diagnóstico y localización de la avería se realiza mediante la consulta de la documentación técnica.

CR1.4 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR1.5 Las operaciones de montaje y desmontaje del equipo se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica (planos, esquemas y procedimientos establecidos), asegurando la integridad del mismo.

CR1.6 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos electrónicos del equipo (componentes, módulos, tarjetas...) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, asegurando un buen contacto eléctrico y sujeción mecánica.

CR1.7 El elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el averiado.

CR1.8 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas electrónicos de los equipos receptores de TV y Videoproyección (barrido, enfoque, aceleración, luminancia, crominancia, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR1.9 Los instrumentos y la herramienta empleada son los adecuados para el tipo de avería.

CR1.10 En las pruebas de funcionamiento se comprueba el restablecimiento de los parámetros del equipo a los valores correctos referenciados en la documentación del mismo.

CR1.11 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR1.12 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR1.13 La información sobre la avería recoge los datos necesarios actualizar el «Histórico» de averías del equipo.

RP2: Reparar reproductores y grabadores de señal de vídeo y elementos complementarios aplicando los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y tiempos de respuesta adecuados.

CR2.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas al equipo permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR2.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar la sintomatología de la disfunción en el equipo.

CR2.3 El diagnóstico y localización de la avería se realiza mediante la consulta de la documentación técnica.

CR2.4 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR2.5 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos mecánicos y ópticos del equipo (unidad óptica, mecanismo de carga y expulsión, servomecanismos, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica (planos, esquemas, procedimientos normalizados, etc.), asegurando la integridad del mismo.

CR2.6 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos electrónicos (componentes, tarjetas, módulos, etc.) del equipo se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, asegurando un buen contacto eléctrico y sujeción mecánica.

CR2.7 El elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el dañado.

CR2.8 Los ajustes de los subsistemas mecánicos y ópticos (unidad óptica, mecanismo de carga y expulsión, servomecanismos, rodillos, etc.) de los equipos se realizan con la precisión requerida.

CR2.9 Los ajustes de los subsistemas electrónicos (sintonizador, cag, modulador de RF, crominancia y luminancia, procesado digital, procesado de vídeo, procesado de audio, conversión D/A audio...) y las actualizaciones de software se realizan con la precisión requerida.

CR2.10 El equipo y la herramienta empleada es el adecuado para el tipo de avería.

CR2.11 En las pruebas de funcionamiento y actualizaciones de software se comprueba el restablecimiento de los parámetros (mecánicos, ópticos y electrónicos) del equipo a los valores correctos referenciados en la documentación del mismo.

CR2.12 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR2.13 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR2.14 La información sobre la avería recoge los datos necesarios actualizar el «Histórico» de averías del equipo.

RP3: Reparar equipos electrónicos de captación y tratamiento de señal de vídeo, aplicando los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y tiempo de respuesta adecuados.

CR3.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas al equipo permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR3.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar la sintomatología de la disfunción en el equipo.

CR3.3 El diagnóstico y localización de la avería se realiza mediante la consulta de la documentación técnica.

CR3.4 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR3.5 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos mecánicos/ópticos del equipo (mecanismo de carga y expulsión, servomecanismos, electromecánica del foco, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica (planos, esquemas, procedimientos establecidos, etc.), asegurando la integridad del mismo.

CR3.6 Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos electrónicos (módulos, tarjetas, componentes, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica.

CR3.7 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas mecánicos de los equipos (carga y expulsión, electromecánica del foco, electromecánica del iris, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR3.8 Los ajustes y comprobaciones de los subsistemas electrónicos de los equipos (preamplificadores

de señal, control de ganancia, fijación del nivel de negro, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR3.9 En las pruebas de funcionamiento se comprueba el restablecimiento de los parámetros (mecánicos, ópticos y eléctricos), a sus valores de referencia.

CR3.10 El equipo y la herramienta empleada es el adecuado para el tipo de avería.

CR3.11 Se cumplen las normas de seguridad personal y de los equipos.

CR3.12 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR3.13 La información sobre la avería recoge los datos necesarios para actualizar el «Histórico» de averías del equipo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos (Pelacables, alicates, destornilladores...).

Equipos y Herramientas para soldadura y desoldadura.

Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas (amperímetro, voltímetro, polímetro, vatímetro, osciloscopio,...).

Generadores de frecuencia.

Generador de señal de TV profesional.

Analizador de espectros.

Cintas y discos patronos.

Generador de señales TV PAL/NTSC.

Miras: Sobremesa y portátiles.

Generador de TV digital.

Fuentes de alimentación.

Frecuencímetros.

Vectorscopio.

Cajas de luz, cartas patrón y filtros ópticos.

Luxómetro.

Trípode y soportes de equipos.

Instrumental mecánico de precisión.

Equipos informáticos auxiliares y de registro.

Herramientas informáticas para la realización ajustes y actualización.

Herramientas informáticas para la realización de documentación.

Productos y resultados:

Reparación de equipos de TV.

Reparación de equipos reproductores y grabadores de audio y vídeo (analógicos y digitales): magnetoscopios, videodiscos, cámaras de vídeo, videoproyectores, DVD, etc.

Reparación de Equipos complementarios de tratamiento de la señal de imagen (mezcladores de vídeo, equipos de rotulación y efectos, etc.).

Reparación de sistemas de videoproyección.

Partes de reparación especificando tipo de avería, componentes o módulos sustituidos y tiempo invertido.

Información utilizada o generada:

Información utilizada:

Órdenes de trabajo.

Partes de descripción de averías.

Manuales y esquemas de los distintos equipos.

Histórico de averías.

Normas de seguridad personal y de los equipos.

Fichas de mantenimiento.

Normas de seguridad personal y de los equipos.

Información generada:

Presupuesto.

Informe para la realización de la factura.

Informe para la actualización del «histórico».

Módulo formativo 1: Reparación de equipos electrónicos de audio

Nivel: 2.

Código: MF0118_2.

Asociado a la UC: Reparar equipos electrónicos de audio.

Duración: 230 Horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la estructura física y las características funcionales y técnicas de los equipos electrónicos de audio domésticos y profesionales.

CE1.1 Clasificar los tipos de equipos electrónicos de audio según la función específica que realizan (fuentes de sonido y tratamiento de la señal) y la tecnología implicada describiendo sus características específicas.

CE1.2 Definir los parámetros fundamentales que especifican las características de cada uno de los tipos (fuentes de sonido y tratamiento de la señal) de los equipos electrónicos de sonido.

CE1.3 Realizar y/o interpretar el diagrama de bloques de los distintos equipos de tratamiento de señal (mezcladores, amplificadores, ecualizadores, etc.).

CE1.4 Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los equipos de tratamiento de señal de audio (mezcladores, amplificadores, ecualizadores, etc.).

CE1.5 Describir las formas de las señales en distintos supuestos sobre esquemas reales de equipos de tratamiento de la señal (mezcladores, amplificadores, ecualizadores...), así como el funcionamiento de cada uno de los bloques (relación entre señal de entrada y salida del bloque).

CE1.6 Realizar y/o interpretar los diagramas de bloques correspondientes a cada uno de los equipos receptores/grabadores/reproductores de audio (receptores de radio, lectores de cinta, lectores de CD's).

CE1.7 Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los equipos receptores/grabadores/reproductores de audio (receptores de radio, lectores de cinta, lectores de CD's).

CE1.8 Describir el funcionamiento de cada uno de los bloques funcionales sobre esquemas de equipos reales receptores/reproductores/grabadores de audio.

C2: Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la reparación de averías de naturaleza electromecánica/óptica en los equipos de audio.

CE2.1 Explicar la tipología y características de las averías de naturaleza electromecánica/óptica en los equipos de audio.

CE2.2 Describir las técnicas generales y medios específicos (medidores de magnitudes mecánicas, cintas y discos patronos, etc.) utilizados para la localización de averías electromecánicas/ópticas en equipos de audio.

CE2.3 Describir el proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías a partir de un el tipo de avería de naturaleza electromecánica/óptica.

CE2.4 En un caso práctico de montaje y desmontaje de una unidad lectora/grabadora de cinta de audio o lectora de discos compactos:

Interpretar la documentación, identificando los distintos subconjuntos y elementos mecánico/óptico (mecanismos de recepción/expulsión de cinta, mecanismos y motor de bandeja para CD, motores de giro de cinta o CD, motor de movimiento radial, diodos láser y óptica electrónica que lo componen en casos de equipos reales de audio, óptica móvil de enfoque, óptica de seguimiento de pista, etc.).

Describir la función que realizan cada uno de los elementos mecánicos/ópticos del equipo de sonido (mecanismos de recepción/expulsión de cinta, mecanismos y motor de bandeja para CD, motores de giro de cinta o CD, motor de movimiento radial, diodos láser y óptica electrónica que lo componen.

Seleccionar las herramientas y útiles adecuados para las intervenciones necesarias que se deban realizar en el montaje y desmontaje.

Efectuar las operaciones de montaje, desmontaje de los elementos mecánico/ópticos del equipos respetando las normas de seguridad personal y de los elementos del equipo.

Realizar las medidas y ajustes necesarios de los parámetros del conjunto mecánico/óptico del equipo según lo indicado en la documentación del equipo.

CE2.5 En un caso práctico de simulación de averías de naturaleza electromecánica/óptica en un equipo de audio:

Identificar los síntomas de la avería caracterizándola por los efectos que produce en el equipo.

Realizar hipótesis razonadas sobre las posibles causas de la avería en función de los efectos sobre el equipo.

Realizar un plan de intervención para la identificación de la causa o causas de la avería.

Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación y ajuste del equipo.

Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones o sustituciones necesarias siguiendo procedimientos establecidos, en un tiempo adecuado y respetando la seguridad tanto personal como de los equipos.

Realizar los ajustes y comprobaciones finales de los parámetros del equipo, comprobando que se han restablecido a los valores correctos indicados en la documentación técnica.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación del proceso seguido en la intervención así como de los medios utilizados.

C3: Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la reparación de averías de naturaleza electrónica en los equipos de audio.

CE3.1 Realizar una clasificación de las averías típicas de naturaleza electrónica típicas de los equipos de audio.

CE3.2 Describir las técnicas generales y medios específicos (osciloscopios, discos y cintas patrón, etc.) utilizados para la localización de averías electrónicas en equipos de audio.

CE3.3 En un caso práctico de simulación de averías de naturaleza electrónica en un equipo de audio:

Identificar los síntomas de las avería caracterizándola por los efectos que produce en el equipo.

Interpretar la documentación (esquemas, instrucciones de ajuste, etc.) del equipo identificando los bloques funcionales, las señales eléctricas y parámetros característicos del mismo.

Realizar hipótesis de las causas posibles de la avería en función de los efectos sobre el equipo.

Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.

Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación y ajuste del equipo.

Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones o sustituciones necesarias

siguiendo procedimientos establecidos, en un tiempo adecuado y respetando la seguridad tanto personal como de los equipos.

Realizar los ajustes y comprobaciones finales de los parámetros del equipo, comprobando que se han restablecido a los valores correctos indicados en la documentación técnica.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación del proceso seguido en la intervención así como de los medios utilizados.

Contenidos:

Equipos de tratamiento de la señal de Audio:

Características de la señal de audiofrecuencia.

Equipos electrónicos de tratamiento de las señales de audiofrecuencia:

Preamplificadores y amplificadores de potencia. Configuraciones, documentación técnica, componentes y proceso de la señal.

Ecuilibradores. Configuraciones, documentación técnica, componentes y proceso de la señal.

Mezcladores. Configuraciones, documentación técnica, componentes y proceso de la señal.

Efectos especiales. Configuraciones, documentación técnica, componentes y proceso de la señal.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos de audio.

Procedimiento de montaje/desmontaje y ajuste de los equipos.

Instrumentos y procedimientos de medida en los equipos de audio.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Equipos de emisión y recepción de radio:

Características de la señal de radiofrecuencia. Espectro de radiofrecuencia.

Sistemas de modulación. Características y campos de aplicación.

Emisores de radio. Configuraciones, documentación técnica, elementos y proceso de la señal.

Receptores de radio. Configuraciones, documentación técnica, elementos y proceso de la señal.

Funciones digitales en radio.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos de radio.

Procedimiento de montaje/desmontaje y ajuste de los equipos.

Instrumentos y procedimientos de medida en los equipos de radio.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Grabadores/Reproductores de audio sobre cinta magnética:

Grabación magnética y cintas.

Equipos analógicos de grabación y reproducción en cinta magnética. Lectores de cintas.

Electromecánica de los grabadores/reproductores sobre cinta magnética.

Proceso analógico de grabación y reproducción en cinta magnética. Diagrama de bloques y circuitos. Proceso de la señal.

Equipos digitales de grabación y reproducción en cinta magnética. Lectores de cintas.

Proceso digital de grabación y reproducción en cinta magnética. Diagrama de bloques y circuitos. Proceso de la señal.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos de grabación y reproducción.

Procedimiento de montaje/desmontaje y ajuste de los equipos.

Instrumentos y procedimientos de medida y ajuste en los equipos de grabación y reproducción. Patrones y útiles específicos.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Equipos de audio digitales con tecnología óptica:

Equipos de reproducción/grabación de discos compactos CD. Diagrama de bloques y circuitos. Proceso de la señal.

Equipos de reproducción/grabación de DVD. Diagrama de bloques y circuitos. Proceso de la señal.

Otros formatos de audio: DAT, CDA, WAW, MP3. Diagrama de bloques y circuitos. Proceso de la señal.

Electromecánica de los equipos de audio digital con tecnología óptica.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste en los equipos lectores y grabadores.

Procedimiento de montaje/desmontaje y ajuste de los equipos.

Instrumentos y procedimientos de medida y ajuste en los equipos lectores y grabadores. Patrones y útiles específicos.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Sistemas digitales de control:

Funciones de control.

Teclados y visualizadores. Dispositivos y circuitos.

Control remoto: emisores y receptores de los mandos a distancia.

Diagnóstico y localización de averías.

Requisitos básicos del contexto formativo:

Espacios e instalaciones:

Taller de reparación de audio 80 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la reparación de equipos electrónicos de audio, que se acreditarán mediante una de las formas siguientes:

Formación académica mínima de Ingeniero Técnico relacionado con este campo profesional.

Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

Módulo formativo 2: Reparación de equipos electrónicos de vídeo

Nivel: 2.

Código: MF0119_2.

Asociado a la UC: Reparar equipos electrónicos de vídeo.

Duración: 270 Horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los equipos que conforman la cadena de tratamiento de la señal de vídeo.

CE1.1 Clasificar los equipos de tratamiento de la señal de vídeo según la función específica que realizan (recepción, grabación/reproducción de señales de vídeo y grabación de imágenes).

CE1.2 Explicar las prestaciones y características técnicas de los receptores de TV.

CE1.3 Realizar el diagrama de bloques de un receptor de TV convencional y digital.

CE1.4 Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los receptores de TV convencionales y digitales.

CE1.5 Describir el funcionamiento de cada uno de los bloques funcionales sobre esquemas de receptores de TV, tanto convencionales como digitales.

CE1.6 Clasificar los equipos de grabación y reproducción de señales de vídeo según su tipología.

CE1.7 Explicar las prestaciones y características técnicas de los equipos de grabación y reproducción de vídeo.

CE1.8 Realizar el diagrama de bloques correspondiente a cada uno de los equipos grabadores y reproductores de vídeo.

CE1.9 Describir el tratamiento que sufre la señal en cada uno de los bloques funcionales que forman los equipos grabadores y reproductores de vídeo.

C2: Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la localización de averías en receptores de TV.

CE2.1 Explicar la tipología y características de las averías típicas en receptores de TV.

CE2.2 Describir las técnicas generales y medios específicos utilizados para la localización de averías en receptores de TV.

CE2.3 Describir el proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías en receptores de TV.

CE2.4 En un caso práctico de avería reales o simuladas, en un receptor de TV:

Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los síntomas que produce en el receptor.

Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, instrucciones de ajuste, etc.) del receptor de TV, identificando los distintos bloques funcionales, las señales eléctricas y parámetros característicos del mismo.

Realizar hipótesis sobre la causa o las posibles causas de la avería, relacionándola con los síntomas presente en el receptor de TV.

Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.

Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación y ajuste del equipo.

Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones o sustituciones necesarias siguiendo procedimientos establecidos, en un tiempo adecuado y respetando la seguridad tanto personal como de los equipos.

Realizar los ajustes y comprobaciones finales de los parámetros del equipo, comprobando que se han restablecido a los valores correctos indicados en la documentación técnica.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación del proceso seguido en la intervención así como de los medios utilizados.

C3: Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la reparación de averías de naturaleza electro/óptico/mecánico en los equipos de vídeo (grabadores, reproductores y cámaras).

CE3.1 Explicar la tipología y características de las averías de naturaleza electro/óptico/mecánico en los equipos de vídeo.

CE3.2 Describir las técnicas generales y medios específicos utilizados para la localización de averías electro/óptico/mecánico en equipos de vídeo.

CE3.3 Describir el proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías de naturaleza electro/óptico/mecánico en equipos grabadores/reproductores y cámaras de vídeo.

CE3.4 En un caso práctico de simulación de averías de naturaleza electro/óptico/mecánico en un equipo de vídeo:

Identificar los síntomas de la avería caracterizándola por los efectos que produce en el equipos.

Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, instrucciones de ajuste, etc.) identificando los distintos subconjuntos u elementos electro/mecánico/ópticos existentes en equipos grabadores/reproductores y cámaras de vídeo.

Describir cada una de las funciones que realiza cada uno de los elementos del conjunto electro/mecánico/óptico del equipo.

Realizar hipótesis sobre la causa o posibles causas de la avería relacionándola con los efectos presentes en el equipo.

Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.

Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación y ajuste del equipo.

Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones o sustituciones necesarias siguiendo procedimientos establecidos, en un tiempo adecuado y respetando la seguridad tanto personal como de los equipos.

Realizar los ajustes y comprobaciones finales de los parámetros del equipo, comprobando que se han restablecido a los valores correctos indicados en la documentación técnica.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación del proceso seguido en la intervención así como de los medios utilizados.

C4: Diagnosticar y realizar las operaciones necesarias para la reparación de averías de naturaleza electrónica en los equipos de vídeo (grabadores, reproductores y cámaras).

CE4.1 Explicar la tipología y características de las averías de naturaleza electrónica en los equipos de vídeo.

CE4.2 Describir las técnicas generales y medios específicos utilizados para la localización de averías electrónicas en equipos de vídeo.

CE4.3 Describir el proceso general y sistemático utilizado para el diagnóstico y localización de averías de naturaleza electrónica en equipos grabadores/reproductores y cámaras de vídeo.

CE4.4 Realizar una clasificación de las averías típicas de naturaleza electrónica propia de los equipos de vídeo.

CE4.5 En un caso práctico de simulación de averías de naturaleza electrónica en un equipo de vídeo:

Identificar los síntomas de la avería caracterizándola por los efectos que produce en el equipo.

Interpretar la documentación (esquemas eléctricos, instrucciones de ajuste, etc.) identificando los distintos bloques funcionales existentes en los equipos.

Describir cada una de las funciones que realizan los bloques funcionales del equipo.

Realizar hipótesis sobre la causa o posibles causas de la avería relacionándola con los efectos presentes en el equipo.

Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.

Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación y ajuste del equipo.

Localizar el elemento responsable de la avería, realizando las modificaciones o sustituciones necesarias siguiendo procedimientos establecidos, en un tiempo adecuado y respetando la seguridad tanto personal como de los equipos.

Realizar los ajustes y comprobaciones finales de los parámetros del equipo, comprobando que se han restablecido a los valores correctos indicados en la documentación técnica.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación del proceso seguido en la intervención así como de los medios utilizados.

Contenidos:

Formación de la señal de TV:

Colorimetría:

Naturaleza electromagnética de la luz. Percepción del color por el ojo.

Leyes de Grassman. Colores primarios y su relación con la percepción del color.

Señal analógica de TV:

Estructura general del sistema de captación/transmisión/presentación de imágenes.

Visualización de imágenes a partir de una señal eléctrica.

Sincronismos. Forma de una señal de TV.

Espectro unidimensional de la señal de TV:

Espectro de la señal de TV. Sistema de barrido como componente del espectro.

Cantidad de información enviada por la señal de TV. Optimización espectral en TV digital.

Tubo de imagen, sistema de barrido, tubo de cámara:

Funcionamiento de los elementos captadores y presentadores de la imagen. Tubo de imagen. Sistema de generación del haz de electrones. Generación del barrido electrónico. Tubo de imagen de B/N y color. Forma de radiación de los luminóforos.

Tipos de pantallas: plasma, planas, pantalla de proyecciones...

Tubo de cámara. Generación de una señal con información y brillo. Sensores CCD.

Funcionamiento del obturador electrónico, fuentes de ruido y formas de obtener la señal.

Sistemas de difusión de la señal de TV:

Tecnología de los sistemas de distribución de la señal. Sistema de difusión terrestre.

Modulaciones en la señal de TV (BLV, FM, NICAM).

Televisión por satélite.

Sistemas de distribución por cable.

Difusión de la señal de televisión digital: principios de la modulación COFDM.

El receptor de TV analógico:

Normas y sistemas de TV en color.

Codificación de las señales. Sistema PAL y PAL plus. Características.

La señal de TV. Descripción de las partes que al componen. Señal compuesta de TV. Señales de luminancia, crominancia y sincronismos.

Bloques funcionales:

Fuentes de alimentación. Configuración y funcionamiento.

Procesado de señales:

Tratamiento de la señal de vídeo.

Tratamiento de la señal de audio.

Tratamiento de las señales de sincronismo.

Sistema de deflexiones. Configuración y funcionamiento.

Sistemas digitales en receptores de TV.

Sistemas especiales: Teletexto, datos en pantalla...
Televisión de alta definición. Sistemas Técnicos. Normativa.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos receptores de TV.

Instrumentos y procedimientos de medida utilizados en el mantenimiento/repación de los equipos receptores de TV.

Diagnóstico y localización de averías:

El receptor de TV Digital:

Circuitos de un receptor digital de TV.

Posibilidades de procesado sobre el formato digital.

Frecuencia de muestreo de la señal de TV.

Sistemas de codificación MPEGX.

Parámetros y calidades. Pasos para lograr una gran compresión de imagen.

Sistema DVB para la TV digital en Europa.

Instrumentos y procedimientos de medida utilizados en el mantenimiento/repación de los equipos receptores de TV.

Diagnóstico y localización de averías.

Grabación y reproducción de señales de vídeo:

Fundamentos de la grabación de señales de vídeo.

Tipos de grabadores.

Bloques funcionales: Procesos de vídeo y audio.

Sistemas electromecánicos de los equipos.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de los equipos grabadores/reproductores de señales de vídeo.

Instrumentos y procedimientos de medida utilizados en el mantenimiento de los equipos grabadores reproductores de señales de vídeo.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Software de actualización.

Cámaras de vídeo:

Diagrama de bloques.

Generador de sincronismos.

Proceso de las señales de vídeo y audio.

Circuitos de tratamiento de la señal.

Control de la óptica.

Monitor y micrófono.

Electromecánica.

Herramientas y útiles para el montaje y ajuste de cámaras de vídeo.

Normas de seguridad.

Diagnóstico y localización de averías.

Software de actualización.

Requisitos básicos del contexto formativo:

Espacios e instalaciones:

Taller de reparación de vídeo 80 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la reparación de equipos electrónicos de vídeo, que se acreditarán mediante una de las formas siguientes:

Formación académica mínima de Ingeniero Técnico relacionado con este campo profesional.

Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO XLIII**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS**

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica

Nivel: 2

Código: ELE043_2

Competencia general: Montar y mantener instalaciones de telecomunicación de captación de señales de radiodifusión sonora y TV: antenas y vía cable, así como de telefonía y comunicación interior en edificios y conjuntos de edificaciones, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

Unidades de competencia:

UC0120_2: Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).

UC0121_2: Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).

Entorno profesional:

Ámbito profesional: Ejerce su actividad en pequeñas y medianas empresas que se ubican en las áreas de instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora, TV y de instalaciones de telefonía y comunicación interior, bien por cuenta propia o ajena.

Sectores productivos: Este profesional se ubica en los sectores de:

Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas individuales y colectivas.

Montaje y mantenimiento de instalaciones de comunicación interior.

Montaje y mantenimiento de instalaciones de control de accesos.

Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Instalador de antenas.

Instalador de telecomunicaciones en edificios de viviendas.

Instalador de equipos e instalaciones telefónicas.

Reparador de instalaciones telefónicas.

Montador antenas receptoras/televisión satélites.

Formación asociada: (450 horas).

Módulos Formativos:

MF0120_2: Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales (250 horas).

MF0121_2: Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior (200 horas).