ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF2116_2 Mantenimiento de Relojería Fina

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

En el ámbito de las Artes y artesanía, es necesario conocer los diferentes campos de la reposición, montaje y mantenimiento de elementos de relojería fina, dentro del área profesional Joyería y orfebrería. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para realizar el mantenimiento de relojería fina

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MANTENIMIENTO DE RELOJERÍA FINA

UNIDAD FORMATIVA 1. RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS DE RELOJERÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA BÁSICA DE LA RELOJERÍA. CLASIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE RELOJES

1. Historia:
2. - Renacimiento
3. - Barroco-rocalla
4. - Georgianos

5. - Neoclásico-imperio
6. - II Imperio
7. - Victorianos
8. - Modernos
9. - Actuales
10. Clasificación de relojes:
11. - Según tipología:
12. - Relojería fina
13. - Relojería gruesa
14. - Según gama:
15. - Gama alta
16. - Gama comercial
17. - Según su antigüedad:
18. - Actuales
19. *De época
20. - Históricos
21. - Según su lectura:
22. - Analógico
23. - Digital
24. - Mixto
25. - Según su funcionamiento:
26. - De cuarzo
27. - Electrónicos
28. - Híbridos
29. - Autómatas o mecánicos
30. - Otros tipos de relojes:
31. - Reloj de bolsillo
32. - Reloj multifunciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONFIGURACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE UN RELOJ. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

1. Caja y entorno

2. Elementos parciales
3. Unidades de movimiento
4. - Unidad de puesta en hora
5. - Unidad de transmisión
6. - Escape (de áncora, de áncora y clavija, de cilindro)
7. - Sistemas de indicación
8. Fuente de alimentación. Unidades de fuerza
9. Elementos externos (agujas, caja, corona, cristal, esfera, ...)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE UN RELOJ:

1. Parámetros vinculados al funcionamiento de un reloj:
2. - Hermeticidad
3. - Alternancias y oscilaciones
4. - Marcha
5. Principios de mecánica y electrónica aplicados a la relojería
6. Movimientos mecánicos y electrónicos en el funcionamiento de relojes
7. Funcionamiento de las unidades de movimiento y de los distintos componentes
8. Funcionamiento de relojes: regulación, estabilización de la frecuencia, base de tiempos, divisor de frecuencia y movimientos mecánicos y electrónicos
9. Identificación marca y garantía
10. - Especificaciones técnicas del fabricante
11. - Interpretación de esquemas de relojería

UNIDAD DIDÁCTICA 4. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES:

1. Tipos , características y uso de los equipos, herramientas y útiles
2. - Herramientas y útiles de Identificación
3. - Herramientas y útiles de desmontaje y montaje (Pinzas, destornilladores, mandriles, limatones, fresas. . . . Herramientas para extraer, pulsadores, herramientas para

ensamblar la máquina en la caja, potenza para cristales, potenza de colocación de agujas, botadores para colocación de agujas, pesajes específicos para poner agujas, pulidoras y escariadoras)

4. - Equipos de comprobación del funcionamiento (tester, cronocomparadores. ...)
5. - Aparatos de control de hermeticidad
6. - Aparatos de simulación de marcha
7. - Aparatos de limpieza y pulido de componentes externos (pulidora, torno, lapidario, máquina de chorro de arena`)
8. - Aparatos de medida y control de dimensiones. Calibre pie de rey, micrómetro, goniómetro
9. Manejo de las herramientas
10. Mantenimiento operativo de útiles, herramientas y maquinaria
11. Productos y consumibles empleados en los procesos de mantenimiento y reparación de relojes
12. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RECEPCIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA DE RELOJERÍA

1. Cumplimentación de la hoja de recepción y expediente de trabajo: datos del cliente, información técnica del reloj
2. Ficha digital de recogida
3. Estado aparente de funcionamiento
4. Documento de depósito / conformidad del cliente
5. Protocolo de evaluación inicial. Etapas a seguir para realizar el diagnóstico básico
6. Elementos externos. Tipos y especificaciones técnicas
7. Tipificación de defectos. Valoración del estado de los componentes externos (funcionalidad de cierres, deterioros, holguras y articulaciones, textura, flexibilidad y coloración de las correas)
8. Valoración básica del estado aparente del funcionamiento del reloj
9. Apertura de cajas. Sistemas y precauciones
10. Desensamblaje de elementos externos
11. Identificación de averías y soluciones

12. Planificación de las operaciones de reposición de un reloj
13. Manuales de fabricantes. Interpretación
14. Garantías, suministro de fornituras, marcas, propiedad industrial

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO DE LA REPARACIÓN/MANTENIMIENTO DE RELOJERÍA EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y DIAGNÓSTICO

1. Análisis técnico de la intervención, identificando riesgos y determinando viabilidad
2. Establecimiento de operaciones de reparación / mantenimiento de los relojes
3. Elementos y materiales utilizados en la intervención
4. Intervención de otros profesionales
5. Estimación de costes: materiales, tiempos e intervención de otros profesionales
6. Elaboración de presupuestos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ATENCIÓN Y COMUNICACIÓN AL CLIENTE

1. Posicionamiento de la organización
2. Acogida del cliente
3. Gestión las demandas del cliente
4. Fidelización del cliente
5. Comunicación con el cliente
6. Gestión de quejas y reclamaciones
7. Técnicas de autocontrol
8. Elaboración de facturas

UNIDAD FORMATIVA 2. DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE MOVIMIENTO DE RELOJERÍA FINA DE CUARZO, ELECTRÓNICA O HÍBRIDA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIAGNÓSTICO Y FUNCIONAMIENTO DE

UNIDADES DE MOVIMIENTO DE RELOJERÍA FINA

1. Protocolo de comprobaciones
2. - Etapas a seguir para realizar el diagnóstico de funcionamiento de unidades de movimiento de relojería fina
3. Tipificación de de defectos de funcionamiento
4. - Valoración del estado de los componentes
5. Identificación de averías y soluciones
6. Manuales de fabricantes. Interpretación
7. Garantías, suministro de fornituras, marcas, propiedad industrial

UNIDAD DIDÁCTICA 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO (DESMONTAJE, LIMPIEZA, REPOSICIÓN Y MONTAJE) DE RELOJERÍA FINA

1. Definición de las operaciones básicas de relojería:
2. - Operaciones de desmontaje, tanto de la caja como de los elementos externos del reloj
3. - Operaciones de limpieza
4. - Operaciones de comprobación
5. - Operaciones de montaje: medida y verificación de tolerancia en el ajuste de las piezas
6. - Operaciones y técnicas de medición de relojería
7. - Puesta en hora

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO (DESMONTAJE, LIMPIEZA, REPOSICIÓN Y MONTAJE) DE RELOJERÍA FINA

1. Valoración de intervención de otros profesionales
2. Evaluación de necesidades de suministros
3. Preparación de equipos, útiles y herramientas
4. Estimación de tiempos de las operaciones, suministros e intervenciones de otros

profesionales

5. Planificación de las operaciones de mantenimiento de un reloj
6. Valoración final económica y de plazos de entrega

UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE UNIDADES DE MOVIMIENTO DE RELOJERÍA FINA DE CUARZO, ELECTRÓNICA O HÍBRIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO: DESMONTAJE Y MONTAJE DE PIEZAS DE RELOJES ELECTRÓNICOS, HÍBRIDOS Y DE CUARZO

1. Interpretación del manual de instrucciones del fabricante
2. Operaciones de mantenimiento: acceso a la maquinaria, desmontaje de elementos
3. Operaciones de desmontaje y montaje de puentes, rodaje de la pletina, calendarios, componentes electrónicos
4. Desensamblaje de unidades y elementos
5. Optimización de tiempos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO: LIMPIEZA Y ENGRASE DE PIEZAS DE RELOJES ELECTRÓNICOS, HÍBRIDOS Y DE CUARZO

1. Interpretación del manual de instrucciones del fabricante
2. Productos, herramientas y equipos usados para la limpieza y engrase de piezas
3. Engrase de las partes móviles con lubricantes o grasas en función de la fricción
4. Limpieza de las distintas partes y componentes del reloj, limpieza por ultrasonido
5. Aplicación de los principios básicos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO: REPOSICIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS DE RELOJES ELECTRÓNICOS, HÍBRIDOS Y DE CUARZO

1. Interpretación del manual de instrucciones del fabricante
2. Ajuste y reposición de elementos de relojería fina
3. Operaciones de reposición de piezas: reposición de esferas y reposición de componentes de relojes electrónicos, híbridos y de cuarzo
4. Ajuste y afinado de la marcha en relojes electrónicos, híbridos y de cuarzo
5. Aplicación de los principios básicos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO (REPOSICIÓN, DESMONTAJE, MONTAJE Y LIMPIEZA) EN RELOJERÍA FINA (RELOJES ELECTRÓNICOS, HÍBRIDOS Y DE CUARZO)

1. Protocolo de control de calidad
2. Operaciones de control del funcionamiento de relojes electrónicos, híbridos y de cuarzo: generador, impulsor del motor, resistencia de la bobina del motor, consumo del movimiento (1, 55 V), resistencia de la bobina generadora y aislamiento de la bobina generadora, tensión del acumulador. Unidades de transmisión y regulación del movimiento del reloj: crono-comparadores y simuladores de movimiento (final-test o ciclo-test)
3. Control de estanqueidad y marcha
4. Operaciones de control final de acabados: pulido, cepillado, acabados y operaciones de afinado
5. Limpieza exterior del reloj de cuarzo, electrónico e híbrido
6. Expediente de trabajo
7. Valoración final del estado del reloj de cuarzo, electrónico e híbrido

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS