EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ARTR0112 Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas (Certificado de Profesionalidad Completo)

Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos **Euroinnova**

2 | **Rankings**

3 | **Alianzas** y acreditaciones

4 | By **EDUCA EDTECH Group**

5 | **Metodología LXP**

6 | **Razones** por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y **Becas**

8 | Métodos de **pago**

9 | **Programa** Formativo

10 | **Temario**

11 | Contacto

Ver en la web

EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

SOMOS EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiandes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminetemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de **19** años de experiencia	Más de **300k** estudiantes formados	Hasta un **98%** tasa empleabilidad
Hasta un **100%** de financiación	Hasta un **50%** de los estudiantes repite	Hasta un **25%** de estudiantes internacionales

Ver en la web

EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Desde donde quieras y como quieras,

Elige Euroinnova

QS, sello de excelencia académica

Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia.**

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.

QS STARS™ RATING SYSTEM
Online Learning

Ranking Educativo Innovatec

EUROPEAN EXCELLENCE EDUCATION

EL MUNDO

LOS MEJORES MASTERS EN CIBERSEGURIDAD
CyberEOP

MASTER

Ver en la web

ALIANZAS Y ACREDITACIONES

Ver en la web

EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group** , que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación

EDUCA EDTECH Group

ONLINE EDUCATION

EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

inesem business school

INEAF BUSINESS SCHOOL

red educa.net

inesalud

EDU SPORT

oposiciones docentes

educaopen

Educa.Pro

EDUCA business school

ESIBE ESCUELA IBEROAMERICANA DE POSTGRADO

CAPMAN testing solutions

Educa UNIVERSITY

ceupe European Business School

Structuralia Engineering eLearning

UDAVINCI

Ver en la web

METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.

1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.

2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.

3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.

4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.

5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.

6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

Programas

PROPIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales.** Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología

100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.

APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva

EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.

NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

Ver en la web

EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración Nº99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.

5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.

6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial.**

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca **ALUMNI**

20% Beca **DESEMPLEO**

15% Beca **EMPRENDE**

15% Beca **RECOMIENDA**

15% Beca **GRUPO**

20% Beca **FAMILIA NUMEROSA**

20% Beca **DIVERSIDAD FUNCIONAL**

20% Beca **PARA PROFESIONALES, SANITARIOS, COLEGIADOS/AS**

Solicitar información

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:

educapay

Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.

mastercard maestro VISA PayPal

bizum amazon pay Pay G Pay

Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:

OXXO mercado pago DISCOVER efecty Diners Club INTERNATIONAL CMR Falabella

y muchos mas...

CONFIANZA ONLINE

Protección al Comprador

Ver en la web

EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ARTR0112 Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas (Certificado de Profesionalidad Completo)

DURACIÓN
750 horas

MODALIDAD
ONLINE

ACOMPAÑAMIENTO
PERSONALIZADO

Titulación

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Certificado de Profesionalidad ARTR0112 Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas, regulada en el Real Decreto correspondiente, y tomando como referencia la Cualificación Profesional. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

Ver en la web

EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A
Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER
La Dirección Académica

Con Estatuto Consultivo, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNESCO (Núm. Resolución 6049)

Descripción

El curso Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas te brinda la oportunidad de sumergirte en el fascinante mundo de la relojería fina y la restauración de piezas históricas. En un sector en auge, donde la demanda de expertos en relojes antiguos y autómatas está en constante crecimiento, este curso se convierte en una puerta de entrada a un nicho altamente especializado y valorado. A través de un recorrido exhaustivo por la historia básica de la relojería, aprenderás a clasificar y tipificar diferentes relojes, comprender su configuración y estructuración, y dominar términos y definiciones esenciales. No solo adquirirás habilidades técnicas para el diagnóstico y reparación de mecanismos de relojería mecánica, sino que también te capacitarás en la atención y comunicación con el cliente, un aspecto crucial para ofrecer un servicio integral y de calidad. Este curso está diseñado para que puedas desarrollar competencias en operaciones de desmontaje, limpieza, montaje y engrase, así como en la fabricación y ajuste de elementos de relojería. Además, te proporcionará las herramientas necesarias para realizar análisis técnicos y económicos de las reparaciones y mantenimientos, garantizando la excelencia en cada intervención. Si te apasiona la precisión y el arte de la relojería, este curso te permitirá convertirte en un experto en la restauración de relojes de época, históricos y autómatas, abriendo puertas a un mundo lleno de historia y sofisticación.

Objetivos

- Conocer la historia básica de la relojería y clasificar diferentes tipologías de relojes históricos.
- Identificar la configuración y estructuración de los componentes de un reloj mecánico fino.
- Analizar el funcionamiento de mecanismos de relojería y su diagnóstico técnico.
- Utilizar equipos, herramientas y útiles específicos de la relojería mecánica fina.
- Evaluar técnica y económicamente la reparación y mantenimiento de relojes.

Ver en la web

EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

- Organizar operaciones de reparación de relojería: desmontaje, limpieza, fabricación y montaje.
- Aplicar técnicas de control de calidad en procesos de reparación y restauración de relojes de época.

A quién va dirigido

El curso Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas está dirigido a profesionales y titulados del sector de la relojería que deseen profundizar en el conocimiento de la historia, configuración y diagnóstico de relojes, así como en técnicas de montaje, limpieza y restauración. Esta formación complementaria no habilita para el ejercicio profesional.

Para qué te prepara

El curso de Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas te preparará para recibir y diagnosticar relojes, identificar y realizar operaciones de desmontaje, limpieza, montaje, engrase y ajuste. Aprenderás a utilizar equipos y herramientas específicas, así como a gestionar la atención al cliente. Además, adquirirás habilidades para la fabricación de elementos y la reproducción de piezas, garantizando un control de calidad en todas las etapas del proceso. Este curso es de formación complementaria y no habilita para el ejercicio profesional. La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad ARTR0112 Restauración y Reparación de Relojes de Época, Históricos y Autómatas certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

Salidas laborales

- Relojero especializado en piezas de época - Restaurador de relojes históricos en museos - Técnico en talleres de alta relojería - Consultor en subastas de relojes antiguos - Formador en escuelas de relojería - Reparador de autómatas en colecciones privadas - Asesor en tiendas de antigüedades - Emprendedor en restauración relojera

TEMARIO

MÓDULO 1. REPARACIÓN DE RELOJERÍA MECÁNICA 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:
    1. - Renacimiento.
    2. - Barroco-rocalla
    3. - Georgianos
    4. - Neoclásico-imperio
    5. - II Imperio
    6. - Victorianos.
    7. - Modernos.
    8. - Actuales.
2. Clasificación de relojes:
    1. - Según tipología:
        1. * Relojería fina.
        2. * Relojería gruesa.
    2. - Según gama:
        1. * Gama alta
        2. * Gama comercial.
    3. - Según su antigüedad:
        1. * Actuales
3. *De época
    1. * Históricos
    1. - Según su lectura:
        1. * Analógico
        2. * Digital
        3. * Mixto.
    2. - Según su funcionamiento:
        1. * De cuarzo
        2. * Electrónicos
        3. * Híbridos
        4. * Autómatas o mecánicos.
    3. - Otros tipos de relojes:
        1. * Reloj de bolsillo.
        2. * 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.
    1. - Unidad de puesta en hora.
    2. - Unidad de transmisión.
    3. - Escape (de áncora, de áncora y clavija, de cilindro).
    4. - Sistemas de indicación.
4. Fuente de alimentación. Unidades de fuerza
5. Elementos externos (agujas, caja, corona, cristal, esfera,….)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE UN RELOJ:

1. Parámetros vinculados al funcionamiento de un reloj:
    1. - Hermeticidad
    2. - Alternancias y oscilaciones
    3. - Marcha
2. Principios de mecánica y electrónica aplicados a la relojería.
3. Movimientos mecánicos y electrónicos en el funcionamiento de relojes.
4. Funcionamiento de las unidades de movimiento y de los distintos componentes.
5. Funcionamiento de relojes: regulación, estabilización de la frecuencia, base de tiempos, divisor de frecuencia y movimientos mecánicos y electrónicos.
6. Identificación marca y garantía.
    1. - Especificaciones técnicas del fabricante.
    2. - 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
    1. - Herramientas y útiles de Identificación.
    2. - 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)
    3. - Equipos de comprobación del funcionamiento (tester, cronocomparadores....).
    4. - Aparatos de control de hermeticidad.
    5. - Aparatos de simulación de marcha.
    6. - Aparatos de limpieza y pulido de componentes externos (pulidora, torno, lapidario, máquina de chorro de arena`).
    7. - Aparatos de medida y control de dimensiones. Calibre pie de rey, micrómetro, goniómetro.
2. Manejo de las herramientas.
3. Mantenimiento operativo de útiles, herramientas y maquinaria.
4. Productos y consumibles empleados en los procesos de mantenimiento y reparación de relojes.
5. 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 ORGANIZACIÓN PARA REPARACIÓN DE MECANISMOS DE RELOJERÍA FINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIAGNÓSTICO Y FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES DE MOVIMIENTO DE RELOJERÍA MECÁNICA FINA.

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

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

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

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

1. Valoración de intervención de otros profesionales.
2. Evaluación de necesidades de suministros.
3. Planificación de la fabricación de elementos
4. Preparación de equipos, útiles y herramientas.
5. Estimación de tiempos de las operaciones, suministros e intervenciones de otros profesionales.
6. Planificación de las operaciones de mantenimiento de un reloj.
7. Valoración final económica y de plazos de entrega.

UNIDAD FORMATIVA 3. DESMONATAJE, LIMPIEZA, MONTAJE, ENGRASE Y AJUSTE DE RELOJERÍA MECÁNICA FINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE REPARACIÓN DE RELOJERÍA MECÁNICA FINA: MONTAJE Y DESMONTAJE.

1. Interpretación del manual de instrucciones del fabricante.
2. Operaciones de desmontaje y montaje de puentes, volantes y áncoras, rodajes, calendarios, sistemas y muelles.
3. Desensamblaje de unidades y elementos, verificación de los juegos y del funcionamiento de cada unidad de movimiento. Control del estado estético y funcional de las distintas piezas. Operaciones de ajuste y sustitución.
4. Optimización de tiempos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE REPARACIÓN DE RELOJERÍA MECÁNICA FINA: LIMPIEZA Y ENGRASE.

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. Distintas técnicas de engrase.
4. Limpieza de las distintas partes y componentes del reloj, limpieza por ultrasonido.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN (DESMONTAJE, LIMPIEZA, MONTAJE Y ENGRASE) EN RELOJERÍA MECÁNICA FINA.

1. Montaje de las unidades de movimiento, seguimiento de un orden específico. Libertad de

rodaje, manejo de técnicas de control y ajuste de los juegos del áncora con la rueda de escape y el platillo de volante, Regulación del reloj (plano y centrado del espiral, desplazamiento del espiral en las grupillas de raqueta, isocronismo, desplazamiento de la raqueta para el afinado, desplazamiento de virolas para el afinado en relojes de inercia variable.)
2. Montaje de sistemas adicionales en el mecanismo (calendarios, cronógrafos, etc.)
3. Operaciones de montaje de esfera, agujas u otros elementos de lectura.
4. Protocolo de control de calidad
5. Operaciones de control del funcionamiento de relojería mecánica fina. Sistemas de medición instantánea, simuladores de uso. Control de las funciones manuales del mecanismo.
6. Control de estanqueidad. Procesos de control según las atmosferas soportadas por el reloj.
7. Operaciones de control final de acabados: pulido, cepillado, arenados, y acabados en general. Mantenimiento del aspecto original del reloj.
8. Limpieza exterior del reloj.
9. Expediente de trabajo.
10. Valoración final del estado del reloj.

UNIDAD FORMATIVA 4. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN Y AJUSTE DE RELOJERÍA MECÁNICA FINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE FABRICACIÓN DE MICRO MECÁNICA. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS DE LA MAQUINARIA DE RELOJES MECÁNICOS

1. Características de los materiales
2. Uso de equipos de fabricación de micro mecánica. Manejo de herramientas y equipos de medición.
3. Operaciones simples de fabricación de elementos:
    1. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por fresado: fresas y plato divisor.
    2. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por torneado: velocidades de avance y corte.
    3. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por taladrado: brocas y velocidades de giro y avance.
    4. - Operaciones de fabricación de elementos de maquinaria de relojes por limado: limas, tratamientos térmicos.
    5. - Operaciones de unión de elementos fabricados. Soldadura
    6. - Operaciones de fabricación acabado de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por pulido: lijas, gratas y productos de afinado.
4. Cálculo de rodaje simple
5. Proyectos de taller. Dibujos y bocetos de las piezas de la maquinaria del reloj mecánico
6. Procedimientos y técnicas de fabricación de elementos:
    1. - Procedimientos de fabricación de engranajes, ejes ruedas, muelles, bridas y partes móviles del reloj mecánico
    2. - Procedimientos de fabricación de elementos de la maquinaria por torneado, taladrado, limado y pulido
7. Fichas de trabajo
8. Control de calidad
9. Medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE REPARACIÓN: REPOSICIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS DE

RELOJERÍA MECÁNICA FINA.

1. Interpretación del manual de instrucciones del fabricante
2. Ajuste y reposición de elementos de relojería mecánica fina
3. Operaciones de reposición de piezas: reposición de esferas y reposición de componentes de relojes mecánicos
4. Ajuste y afinado de la marcha en relojes mecánicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO (DESMONTAJE, LIMPIEZA, MONTAJE Y ENGRASE) EN RELOJERÍA MECÁNICA FINA.

1. Montaje de las unidades de movimiento, seguimiento de un orden específico. Libertad de rodaje, manejo de técnicas de control y ajuste de los juegos del áncora con la rueda de escape y el platillo de volante, Regulación del reloj (plano y centrado del espiral, desplazamiento del espiral en las grupillas de raqueta, isocronismo, desplazamiento de la raqueta para el afinado, desplazamiento de virolas para el afinado en relojes de inercia variable.)
2. Montaje de sistemas adicionales en el mecanismo (calendarios, cronógrafos, etc.)
3. Operaciones de montaje de esfera, agujas u otros elementos de lectura
4. Protocolo de control de calidad
5. Operaciones de control del funcionamiento de relojería mecánica fina. Sistemas de medición instantánea, simuladores de uso. Control de las funciones manuales del mecanismo.
6. Control de estanqueidad. Procesos de control según las atmosferas soportadas por el reloj.
7. Operaciones de control final de acabados: pulido, cepillado, arenados, y acabados en general. Mantenimiento del aspecto original del reloj.
8. Limpieza exterior del reloj.
9. Expediente de trabajo.
10. Valoración final del estado del reloj.

MÓDULO 2. RESTAURACIÓN DE MECANISMOS DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS

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:
    1. - Renacimiento.
    2. - Barroco-rocalla
    3. - Georgianos
    4. - Neoclásico-imperio
    5. - II Imperio
    6. - Victorianos.
    7. - Modernos.
    8. - Actuales.
2. Clasificación de relojes:
    1. - Según tipología:
        1. * Relojería fina.
        2. * Relojería gruesa.
    2. - Según gama:

        1. * Gama alta
        2. * Gama comercial.
    3. - Según su antigüedad:
        1. * Actuales
3. *De época
    1. * Históricos
    1. - Según su lectura:
        1. * Analógico
        2. * Digital
        3. * Mixto.
    2. - Según su funcionamiento:
        1. * De cuarzo
        2. * Electrónicos
        3. * Híbridos
        4. * Autómatas o mecánicos.
    3. - Otros tipos de relojes:
        1. * Reloj de bolsillo.
        2. * 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.
    1. - Unidad de puesta en hora.
    2. - Unidad de transmisión.
    3. - Escape (de áncora, de áncora y clavija, de cilindro).
    4. - Sistemas de indicación.
4. Fuente de alimentación. Unidades de fuerza
5. Elementos externos (agujas, caja, corona, cristal, esfera,….)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE UN RELOJ:

1. Parámetros vinculados al funcionamiento de un reloj:
    1. - Hermeticidad
    2. - Alternancias y oscilaciones
    3. - Marcha
2. Principios de mecánica y electrónica aplicados a la relojería.
3. Movimientos mecánicos y electrónicos en el funcionamiento de relojes.
4. Funcionamiento de las unidades de movimiento y de los distintos componentes.
5. Funcionamiento de relojes: regulación, estabilización de la frecuencia, base de tiempos, divisor de frecuencia y movimientos mecánicos y electrónicos.
6. Identificación marca y garantía.
    1. - Especificaciones técnicas del fabricante.
    2. - 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
    1. - Herramientas y útiles de Identificación.
    2. - 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)
    3. - Equipos de comprobación del funcionamiento (tester, cronocomparadores....).
    4. - Aparatos de control de hermeticidad.
    5. - Aparatos de simulación de marcha.
    6. - Aparatos de limpieza y pulido de componentes externos (pulidora, torno, lapidario, máquina de chorro de arena`).
    7. - Aparatos de medida y control de dimensiones. Calibre pie de rey, micrómetro, goniómetro.
2. Manejo de las herramientas.
3. Mantenimiento operativo de útiles, herramientas y maquinaria.
4. Productos y consumibles empleados en los procesos de mantenimiento y reparación de relojes.
5. 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 ORGANIZACIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIAGNÓSTICO DE LA MAQUINARIA DE LOS RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS.

1. Relojes interés cultural.
2. Inventario General de Bienes Muebles del Patrimonio Histórico Español.
3. Funcionamiento y conservación de la maquinaria del reloj de época, histórico y autómata.
4. Protocolo de comprobaciones. Etapas a seguir para realizar el diagnóstico de funcionamiento de unidades de movimiento de relojes de época, históricos y autómatas.
5. Averías y desajustes característicos de la maquinaria de relojes de época, históricos y autómatas: unidades de fuerza, libertad los elementos de transmisión, escape y sistema de indicación
6. Información técnica del reloj de época, histórico y autómata:
    1. - Imágenes fotográficas
    2. - Dibujos, planos y esquemas de piezas y maquinaria del reloj de época, histórico y autómata a restaurar.
    3. - Planos y esquemas del funcionamiento del reloj de época, histórico y autómata.
    4. - Información técnica sobre las reparaciones realizadas en la maquinaria de relojes de época, históricos y autómatas.
    5. - Fichas técnicas del reloj, suministro de fornituras y firma de autor.
    6. - Fichas de fabricación de piezas del reloj: ruedas y piñones, centros, escapes, cadenas, muelles.
7. Cumplimentación de expedientes de restauración: datos cronológicos, descripción artística del mueble y descripción técnica de la maquinaria de relojes de época, históricos y autómatas.
8. Documentos de depósito.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE RESTAURACIÓN.

1. Técnicas de relojería. Multifunciones.
2. Definición de las operaciones básicas de relojería:
    1. - Operaciones de desmontaje, tanto de la caja como de los elementos externos del reloj. Tipos.
    2. - Operaciones de limpieza. Tipos.
    3. - Operaciones de fabricación y sustitución de elementos de relojes de época, históricos y autómatas.
    4. - Operaciones de comprobación. Tipos.
    5. - Operaciones de montaje: medida y verificación de tolerancia en el ajuste de las piezas. Tipos.
    6. - Operaciones y técnicas de medición de relojería. Tipos.

7. - Puesta en hora.
3. Elementos exteriores del reloj de época, histórico y autómata.
4. Tratamientos decorativos de muebles del reloj de época, histórico y autómata para su restauración.
    1. - Tratamientos de bronceado, dorado, esmaltado y pavonado del mueble de relojes de época, históricos y autómatas.
    2. - Técnica y estética del mármol, porcelana, esmalte, cristal, madera.
5. Establecimiento de operaciones de restauración
6. Preparación de materiales (limpieza, recuperación o reproducción y sustitución).
7. Medida y verificación de tolerancia en el ajuste de las piezas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS.

1. Valoración de intervención de otros profesionales.
2. Evaluación de necesidades de suministros.
3. Planificación de la fabricación de elementos.
4. Preparación de equipos, útiles y herramientas.
5. Estimación de tiempos de las operaciones, suministros e intervenciones de otros profesionales.
6. Planificación de las operaciones de restauración de un reloj.
7. Valoración final económica y de plazos de entrega.

UNIDAD FORMATIVA 3. RESTAURACIÓN (DESMONTAJE, RECUPERACIÓN, LIMPIEZA, MONTAJE Y ENGRASE) DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS (MONTAJE Y DESMONTAJE).

1. Interpretación de la documentación técnica.
2. Operaciones de desmontaje y montaje de puentes, volantes y áncoras, rodaje de la pletina, calendarios, ruedas, sistemas y muelles. Montaje del volante de la pletina.
3. Desensamblaje de unidades y elementos.
4. Técnicas de ensamblado unidades del reloj de época, histórico y autómata.
5. Optimización de tiempos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS: LIMPIEZA Y ENGRASE.

1. Interpretación de la documentación técnica.
2. Productos, herramientas y equipos usados para la limpieza y engrase de piezas.
3. Procedimientos para la limpieza de elementos.
4. Engrase de las partes móviles con lubricantes o grasas en función de la fricción.
5. Limpieza de las distintas partes y componentes del reloj, limpieza por ultrasonido.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN (DESMONTAJE, LIMPIEZA, MONTAJE Y ENGRASE) EN RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS.

1. Protocolo de control de calidad.

2. Operaciones de control del funcionamiento de relojes de época, históricos y autómatas.
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.
6. Expediente de trabajo.
7. Valoración final del estado del reloj.
8. Medida y verificación de tolerancia en el ajuste de las piezas.

UNIDAD FORMATIVA 4. RESTAURACIÓN (REPRODUCCIÓN Y SUSTITUCIÓN) DE ELEMENTOS DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE FABRICACIÓN DE MICROMECÁNICA. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS DE LA MAQUINARIA DE RELOJES MECÁNICOS

1. Características de los materiales.
2. Uso de equipos de fabricación de micro mecánica. Manejo de herramientas y equipos de medición.
3. Operaciones simples de fabricación de elementos:
    1. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por fresado: fresas y plato divisor.
    2. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por torneado: velocidades de avance y corte.
    3. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por taladrado: brocas y velocidades de giro y avance.
    4. - Operaciones de unión de elementos fabricados. Soldadura
    5. - Operaciones de fabricación de elementos de la maquinaria de relojes mecánicos por pulido: lijas, gratas y productos de afinado.
4. Cálculo de rodaje simple.
5. Proyectos de taller. Dibujos y bocetos de las piezas de la maquinaria del reloj mecánico.
6. Procedimientos y técnicas de fabricación de elementos:
    1. - Procedimientos de fabricación de engranajes, ejes ruedas, muelles, bridas y partes móviles del reloj mecánico
    2. - Procedimientos de fabricación de elementos de la maquinaria por torneado, taladrado, limado y pulido.
7. Fichas Técnicas. Expedientes de trabajo
8. Control de calidad.
9. Medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE REPARACIÓN: REPOSICIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS DE MAQUINARIA DE RELOJES DE ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS.

1. Interpretación de la información técnica del expediente de restauración.
2. Ajuste y reposición de elementos de maquinaria de relojes de época, históricos y autómatas.
3. Operaciones de reposición de piezas: reposición de esferas y reposición de componentes de relojes mecánicos.
4. Ajuste y afinado de la marcha en relojes mecánicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OPERACIONES DE RESTAURACIÓN (FABRICACIÓN, RECUPERACIÓN, SUSTITUCIÓN) EN MAQUINARIA DE RELOJES DE

ÉPOCA, HISTÓRICOS Y AUTÓMATAS.

1. Protocolo de control de calidad.
2. Operaciones de control del funcionamiento de maquinaria de relojes de época, históricos y autómatas.
3. Medida y control de dimensiones con calibre pie de rey, micrómetro y goniómetro.
4. Operaciones de control final de acabados: pulido, cepillado, acabados y operaciones de afinado.
5. Limpieza exterior del reloj.
6. Expediente de trabajo.
7. Valoración final del estado del reloj.

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Teléfonos de contacto

España	+34 900 831 200	Argentina	54-(11)52391339
Bolivia	+591 50154035	Estados Unidos	1-(2)022220068
Chile	56-(2)25652888	Guatemala	+502 22681261
Colombia	+57 601 50885563	Mexico	+52-(55)11689600
Costa Rica	+506 40014497	Panamá	+507 8355891
Ecuador	+593 24016142	Perú	+51 1 17075761
El Salvador	+503 21130481	República Dominicana	+1 8299463963

!Encuéntranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

formacion@euroinnova.com

www.euroinnova.com

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España

Latino America

Reública Dominicana

Ver en la web

EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

EUROINNOVA

INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

By
EDUCA EDTECH
Group