

## **PROGRAMA FORMATIVO**

Recuperación, reparación y mantenimiento  
de bienes inmuebles

## DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** ARTES Y ARTESANÍAS

**Área Profesional:** Recuperación, reparación y mantenimiento artísticos

2. **Denominación:** Recuperación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles.

3. **Código:** ARTR01EXP

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Realizar trabajos de recuperación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles, bajo la dirección técnica del arquitecto, restaurador/a y/o técnico correspondiente y sensibilizar sobre el valor del patrimonio arquitectónico histórico y tradicional a través del empleo de técnicas y materiales tradicionales.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

- Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes
- Título Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales
- Técnico/a Superior en Artes plásticas y diseño

6.2. Experiencia profesional requerida:

- Experiencia profesional de un mínimo de un año en el sector.

6.3. Competencia docente

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

*Nivel académico mínimo:* Estar en posesión del título de Bachiller.

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso

8. **Número de participantes:**

Máximo 15 participantes para cursos presenciales.

## 9. Relación secuencial de módulos formativos:

- Módulo formativo 1: Operaciones previas a la recuperación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles. (100 horas)
- Módulo formativo 2: Técnicas constructivas para la restauración: tapial, muros de fábrica y aparejos, empedrado (90 horas)
- Módulo formativo 3: Revocos y estucos (90 horas)
- Módulo formativo 4: Técnicas mantenimiento y reparación de elementos estructurales (120 horas)
- Módulo formativo 5: Reparación y restauración de bienes inmuebles (320 horas)

## 10. Duración:

Horas totales: 720 horas

Distribución horas:

- Presencial 720 horas

## 11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

### 11.1. Espacio formativo:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Aula taller 5 m<sup>2</sup> por alumno.
- Almacén para materiales (10m<sup>2</sup>)

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.)

### 11.2. Equipamiento:

- Aula polivalente:
  - Mesa y silla para el formador
  - Mesas y sillas para los alumnos
  - Elementos auxiliares
- Aula taller: Estructura de andamiaje. Armarios y estanterías; borriquetas; pasteras; bidones; calderetas de goma; espuestas de goma; contenedor plástico. Maquinaria de albañilería: hormigonera, máquina para cortar azulejos, radiales, taladros, balanzas. Caja de herramientas; herramientas de albañilería, herramientas de restauración, materiales de albañilería, materiales de restauración. Equipos de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Almacén para materiales dotado de estanterías.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## MÓDULOS FORMATIVOS

### Módulo nº 1

**Denominación:** Operaciones previas al mantenimiento y/o recuperación de mobiliario antiguo.

**Objetivo:** Analizar el bien a intervenir y el proyecto a ejecutar para, bajo la supervisión de un responsable, determinar la organización de las intervenciones a realizar, conociendo las medidas de seguridad, higiene y medioambiental aplicables a la recuperación y mantenimiento de mobiliario antiguo.

**Duración:** 100 horas

#### Contenidos teórico- prácticos:

- Conceptos básicos de patrimonio
- Historia básica de la construcción edificación
- Materiales constitutivos de la obra de arte: material pétreo, cerámico, tapiales, revocos y estucos, pinturas murales, esgrafiados y metales.
- Tipos de análisis de materiales y patologías
- Procesos de alteración de bienes inmuebles
- Patologías de la edificación, revestimientos y materiales pétreos.
- Fichas básicas para objetos patrimoniales.
- Las partes del informe de restauración y su interpretación para la ejecución de la propuesta de intervención.
- La toma de datos y la documentación gráfica
- Medidas de seguridad laboral, higiene y medioambiental en el mantenimiento y recuperación de bienes inmuebles.

### Módulo nº 2

**Denominación:** Técnicas constructivas para la restauración: tapial, muros de fábrica y aparejos, empedrado.

**Objetivo:** Conocer y ejecutar distintas técnicas constructivas tradicionales: el tapial, muros de fábrica y aparejos y empedrados artísticos y sensibilizar sobre el valor del patrimonio arquitectónico histórico y tradicional a través del empleo de técnicas y materiales tradicionales.

**Duración:** 90 horas

#### Contenidos teórico - prácticos:

- Construcción con tierra.
  - La tierra como material de construcción.
  - Los distintos tipos de tapia empleados en la arquitectura.
  - La técnica constructiva de la tapia tradicional, antigua y moderna
  - Materiales y útiles para construir con tapial: la tierra, los áridos y la cal.
  - Encofrados empleados en la construcción de tapiales y los empleados en la actualidad en intervenciones de restauración.
  - Procedimientos de ejecución de las tapias de mampuestos con hormigón de cal y calicostradas.
  - Procedimiento de ejecución de tierra estabilizada.
  - Tratamientos de consolidación de tapiales y de sus paramentos en mal estado.
  - Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.
- Muros de fábrica, aparejos.
  - El concepto de mampostería. Tipos de mampuestos.

- Los ladrillos y sus tipologías.
- Los muros de ladrillo. Distintos tipos de muros: según el tipo de ladrillo; ladrillo común (en cimiento, en submuración, de diferentes grosores); de ladrillo para vista, según el color del ladrillo, según el uso, según la traba.
- Los aparejos. Tipos de aparejos: de sogas, de tizones o español, de sardineles, inglés en cruz o belga, inglés antiguo, flamenco o gótico, inglés normal, holandés, doble o marco, americano.
- Levantar el muro. La traba. La junta. Tipos de juntas: oculta, rehundida, saliente, degollada, enrasada, matada superior, matada inferior,
- El mortero de asiento. Tipos de morteros. Las capas aisladoras
- Refuerzos de los muros: Pilares, columnas, anclaje inferior, dinteles, el encadenado superior
- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.
- Empedrado artístico
  - Introducción histórica
  - Morteros y dosificaciones empleados en la ejecución de empedrados.
  - Las piedras, tipos, características-cualidades, proceso y lugares de recogida.
  - Herramientas para la ejecución de un empedrado: la tablilla; el pisón, el taco, el cojín, las cuerdas, las alcotanas.
  - Diseños utilizados en empedrados artísticos: la espiga; la espiga simple; fajas simples; la espiga compuesta; la faja compuesta; líneas de absorción y de agarre; cenefas, espigados compuestos, motivos centrales, contornos, solerías.
  - Proceso de ejecución: nivelación y pendiente del terreno, líneas de recogida de aguas pluviales, el replanteo y trazado, relleno y creación de los motivos, el fraguado y la limpieza.
  - Restauración de empedrados.
  - Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.

### Módulo nº 3

**Denominación:** Revocos y estucos tradicionales

**Objetivo:** Realizar distintos tipos de revocos y estucos de cal, así como molduras y elementos decorativos tradicionales y sensibilizar sobre el valor del patrimonio arquitectónico histórico y tradicional a través del empleo de técnicas y materiales tradicionales.

**Duración:** 90 horas

**Contenidos teórico - prácticos:**

- La Cal
  - Historia de los usos y aplicaciones de la cal
  - Tipos de cal
  - Seguridad
  - El apagado de la cal
- Morteros tradicionales. Componentes: conglomerantes, arenas, agua y aditivos. Normativa y ensayos
- Morteros y pastas predosificados
- Hormigones: componentes, elaboración, clases y aplicaciones.
- Adhesivos y materiales de rejuntado.
- Elaboración de morteros, pastas, hormigones, adhesivos y materiales de rejuntado
- Estucos de cal
  - Áridos
  - Herramientas básicas: Balsas; Bidones; Batidoras; Tamices; Calderetas; Paleta de codo; Llana; Fratás; Paletín; Escobajo; Paletina; Cepillo.
  - Herramientas específicas: Hierros de estuco planchado o fuego; cenefas de cinc; paletines de estucador; rasquetas de estuco labrado; fratasador de poliestireno.
  - Materiales: cal, áridos, agua, pigmentos, el teñido de la cal.

- Preparación
- Tipos de masas: masas magras y grasas.
- Tipos de Estucado
- Estuco Liso
- Estuco Labrado
- Estuco Esgrafiado
- Estuco Planchado
- El estarcido y las plantillas.
- Pintura a la cal y pintura al fresco.
- Estuco mármol
  - El Método
  - Herramientas
  - Materiales
  - Preparación de la Cola
  - La Cola
  - Mortero Previo
  - El Estuco
  - El Estucado
  - El Pulido
  - El Abrillantado
  - El Taraceado
- Terrajas y molduras
- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.

#### **Módulo nº 4**

**Denominación:** Técnicas mantenimiento y reparación de elementos estructurales

**Objetivo:** Aplicar técnicas de mantenimiento y reparación de elementos estructurales y revestimientos en un edificio.

**Duración:** 120 horas

#### **Contenidos teórico - prácticos:**

- Inspección de lesiones y diagnóstico
- Identificación de deterioros en cubiertas planas e inclinadas y su reparación.
  - Patología de cubiertas planas. Lesiones del soporte de cobertura; Lesiones de la impermeabilización; Lesiones debidas al mal comportamiento térmico e higrotérmico; Lesiones de la capa de protección y acabado; Lesiones del sistema de evacuación de aguas; Lesiones de los puntos singulares.
  - Patología de cubiertas inclinadas. Lesiones del soporte de cobertura; Lesiones de la cobertura. Lesiones debidas al mal comportamiento térmico e higrotérmico. Lesiones del sistema de evacuación de aguas. Lesiones de los puntos singulares.
  - Inspección de lesiones y diagnóstico
  - Prevención de lesiones y mantenimiento de cubiertas
  - Reparación de cubiertas planas: criterios generales, reparación de cubiertas planas, reparación de los puntos singulares
  - Reparación de cubiertas inclinadas: criterios generales, reparación de cubiertas inclinadas, reparación de los puntos singulares
- Identificación de grietas y reparación de fábricas de ladrillo.
  - Patologías y causas.
  - Técnicas de reparación: sustitución, inyección, cosido o grapado.
- Identificación de humedades y posibles tratamientos.
  - Patologías y causas. Tipos de humedades: de obra, capilares, de filtración, de condensación y accidentales. Eflorescencias y ataques biológicos.
  - Técnicas de reparación
- Reparación de pavimentos y revestimientos.
  - Patologías y causas.
  - Técnicas de reparación.

- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.

## **Módulo nº 5**

**Denominación:** Reparación y restauración de bienes inmuebles

**Objetivo:** Aplicar tratamientos de reparación y restauración usuales en la conservación de elementos decorativos vinculados a bienes inmuebles.

**Duración:** 320 horas

### **Contenidos teórico - prácticos:**

- Tratamientos e intervención de conservación y restauración. Metodología de intervención. Criterios de intervención y propuesta de tratamiento.
- Consolidación y fijación; metodología, materiales y criterios.
- Limpieza; metodología, materiales y criterios.
- Técnicas de limpieza de elementos pétreos: métodos mecánicos, químicos y especiales.
- Técnicas de limpieza de revestimientos: métodos mecánicos, químicos y especiales
- Metodología, materiales y criterios de reintegración
- Técnicas de restablecimiento de elementos y de reintegración volumétrica de lagunas.
- Técnicas de reintegración cromática: tintas neutras, puntillismo, rigatino, o tratteggio
- Protección final
- Informe y ficha técnica de los tratamientos ejecutados
- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.