Desarrollo y supervisión de obras de restauración en piedra natural

Descripción Breve

Este pack de materiales didácticos se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IEXD0309 Desarrollo y supervisión de obras de restauración en piedra natural, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para desarrollar proyectos de restauración de obras en piedra natural, a partir de la identificación de daños, realizando la propuesta de tratamientos de restauración, elaborando la documentación técnica del proyecto y planificando y supervisando su ejecución, de forma autónoma o a partir de las instrucciones y/o documentación elaborada por técnicos de nivel superior. En aquellos bienes declarados de interés cultural por las Administraciones competentes, se actuará según lo que la ...

Temario

MÓDULO 1. MF1391_3 EVALUACIÓN DE DAÑOS Y DEFINICIÓN DE PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS EN PIEDRA NATURAL

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1067 IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS EN OBRAS DE PIEDRA NATURAL UNIDAD DIDÁCTICA 1. PIEDRA NATURAL: TIPOS Y USOS.

1. Piedra natural:
2. Elementos en piedra natural. Clasificación. Características, funciones, finalidades y aplicaciones.
3. Construcciones en piedra natural. Principales tipos.

4. Espacios interiores y exteriores.
5. Obra civil en piedra natural. Principales tipos.
6. Uso ornamental de la piedra natural:
7. Colocación de obras en piedra natural:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DEGRADACIÓN POR AGENTES QUÍMICOS.

1. Agentes químicos:
2. Procesos de degradación:

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEGRADACIÓN POR AGENTES FÍSICOS.

1. Agentes físicos:
2. Procesos de degradación:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DEGRADACIÓN POR AGENTES BIOLÓGICOS.

1. Mecanismos y aspectos morfológicos del biodeterioro.
2. Procesos físicos o mecánicos: disgregación o fracturación.
3. Procesos químicos: descomposición.
4. Mecanismos de acción de los distintos organismos.
5. Grupos de organismos:
6. Daños antrópicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DEGRADACIÓN POR TRATAMIENTOS O INTERVENCIONES ANTERIORES.

1. Técnicas de extracción. Daños originados en la extracción.
2. Técnicas de elaboración. Daños originados en la elaboración.
3. Tratamientos superficiales físicos y químicos. Daños originados en el tratamiento superficial.

4. Técnicas de transporte. Daños originados en el transporte.
5. Técnicas de colocación. Daños originados en el la colocación.
6. Daños originados en el contacto con otros materiales: metales, morteros, maderas y otros.
7. Degradación por restauraciones anteriores con productos o técnicas inadecuadas.
8. Daños originados por defectos en su construcción: cimentación, diseño, tipo de material, juntas de dilatación.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS. INDICADORES VISUALES DE ALTERACIÓN.

1. Terminología general: alteración, meteorización, degradación.
2. Interpretación de documentación técnica:
3. Características de los daños según su morfología:
4. Factores, causas y efectos en la degradación de materiales pétreos constructivos.
5. Determinación del alcance de los daños: extensión y profundidad.
6. Daños en la estructura de la obra: procedimiento a seguir.
7. Determinación de las causas de los daños.
8. Análisis de laboratorio.
9. Determinación de las posibles consecuencias de los daños.
10. Uso de equipos de protección individual y colectiva en las inspecciones visuales.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1068 ELABORACIÓN DE INFORMES DE DAÑOS EN OBRAS DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. HISTORIA DEL ARTE PARA LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN.

1. La piedra natural como material constructivo y decorativo: principales usos a lo largo de la historia.

2. Principales estilos/corrientes históricas en arquitectura. Características básicas de cada uno.
3. Principales estilos/corrientes históricas en artes aplicadas a la piedra. Características básicas de cada uno.
4. Determinación de las características originales de una obra o elemento de piedra natural.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TEORÍAS DE LA RESTAURACIÓN DE LA PIEDRA NATURAL.

1. Evolución histórica de la teoría y técnicas de restauración.
2. Historia de la restauración aplicada a la piedra natural.
3. Principios/Criterios de restauración.
4. Diagnosis. Metodología. Intervención. Prevención.
5. Documentación: Fuentes. Principales organismos nacionales e internacionales.
6. Legislación sobre restauración de bienes históricos/culturales.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: INFORMES DE DAÑOS.

1. Representación gráfica:
2. Interpretación de documentación técnica de construcción y decoración.
3. Listados de daños. Contenidos. Elaboración.
4. Mapas de daños. Contenidos. Elaboración.
5. Información técnica complementaria. Desarrollo.
6. Informes de daños. Contenidos. Elaboración.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1069 ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN DE LA PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TRATAMIENTOS DE LIMPIEZA.

1. Tipos de suciedad o elementos de deterioro a eliminar.
2. Tratamientos de limpieza.
3. Métodos de limpieza:
4. Métodos especiales de limpieza:
5. Determinación de los tratamientos de limpieza:
6. Protección de elementos adyacentes durante el tratamiento de limpieza.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TRATAMIENTOS DE PROTECCIÓN.

1. Tratamientos de protección. Relación con los daños a tratar.
2. Productos para la protección:
3. Intervenciones de protección:
4. Determinación de los tratamientos de protección:
5. Determinación de la frecuencia de los tratamientos de protección.
6. Protección de elementos adyacentes durante el tratamiento de limpieza.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTERVENCIONES DE REINTEGRACIÓN O SUSTITUCIÓN.

1. Daños a tratar mediante reintegración o sustitución.
2. Sustituciones:
3. Rejuntados:
4. Reintegración de volúmenes:
5. Los elementos metálicos y su comportamiento en contacto con la piedra natural.
6. Preparación del sustrato y el material de rejuntado para su conformado y aceptación.
7. Determinación de las intervenciones de reintegración o sustitución:

8. Equipos de protección individual y colectiva.
9. Protección del ambiental.
10. Daños estructurales: identificación y procedimientos de actuación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN.

1. Representación gráfica:
2. Mapas de daños. Interpretación
3. Determinación de los tratamientos a realizar.
4. Propuesta de restauración. Contenidos, grado de desarrollo:
5. Elaboración de mapas de tratamientos
6. Información técnica complementaria.
7. Factores de innovación en el área de piedra natural: fuentes de información, nuevos métodos y nuevos productos.
8. Presentación, clasificación y archivo de la documentación técnica.

MÓDULO 2. MF1392_3 DESARROLLO Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS TÉCNICOS DE RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1070 PROPUESTA Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS Y CONJUNTOS EN PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Estructura de un proyecto: tipos de documentos, información contenida en los documentos de proyecto.
2. Fases en el desarrollo de un proyecto, grado de definición.
3. Documentación complementaria. Recopilación. Fuentes. Soportes. Selección.

4. Formatos de presentación de proyectos.
5. Mediciones. Unidades de obra.
6. Toma de muestras.
7. Agentes participantes en los proyectos de restauración. Atribuciones y responsabilidades, relaciones entre agentes.
8. Normativa de prevención de riesgos laborales de aplicación a la restauración de los conjuntos y elementos en piedra natural: Principales riesgos y medidas de prevención.
9. Normativa de protección y recomendaciones de aplicación a la restauración de los conjuntos y elementos en piedra natural:
10. Redacción y elaboración de la memoria técnica.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Proceso de restauración de obras en piedra natural:
2. Principales instalaciones y medios auxiliares usados en obras de construcción:
3. Principales equipos, maquinaria, herramientas y útiles utilizados en los distintos trabajos de restauración:
4. Principales materiales y productos usados en los trabajos de restauración:
5. Puestos de trabajo:
6. Previsión de tiempos y plazos.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1071 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MEDICIONES PARA PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Medición:

2. Mediciones de obra:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Presupuestos.
2. Precios de los materiales y mano de obra.
3. Precios de unidades de obra.
4. Gastos generales.
5. Beneficio industrial. Precios de mercado.
6. Presupuesto general.
7. Resumen de artículos.
8. Configuración del presupuesto.
9. Documentación.
10. Aplicaciones informáticas específicas.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1072 DESARROLLO DE LOS PLANES DE CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN OBRAS DE RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Normativa de prevención de riesgos laborales aplicable a la restauración de obras de piedra natural.
2. Principales riesgos en obras de restauración.
3. Medidas de seguridad:
4. Planificación de la seguridad: desarrollo del plan de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE PLANES MEDIO AMBIENTE EN PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Normativa ambiental aplicable a la restauración de obras de piedra natural.
2. Principales riesgos para el medioambiente:
3. Medidas de protección ambiental.
4. Gestión de residuos.
5. Planificación de la protección medioambiental: desarrollo del plan medioambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DESARROLLO DE LA CALIDAD EN PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA NATURAL.

1. Sistemas de calidad.
2. Gestión de la calidad.
3. Muestreo, control, registro y evaluación de obras.
4. Control de calidad de los procesos.
5. Puntos de control de calidad. Parámetros a controlar.
6. Certificaciones de calidad.
7. Planificación de la calidad: desarrollo del plan de calidad.

MÓDULO 3. MF1393_3 COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS DE RESTAURACIÓN EN PIEDRA NATURAL

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1073 ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRAS DE RESTAURACIÓN EN PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES Y EQUIPOS EMPLEADOS EN LA RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL.

1. Interpretación de documentación técnica de restauración.
2. Obras de construcción:

3. Equipos y herramientas utilizados para la restauración de obras en piedra natural:
4. Fichas técnicas de equipos y maquinaria.
5. Manuales de instrucciones del fabricante de uso y mantenimiento de equipos y maquinaria.
6. Suministros de los equipos. Recambios. Elementos de desgaste: dientes, cuchillas y otros.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE MATERIALES Y PRODUCTOS EMPLEADOS EN LA RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL: GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL.

1. Productos de tratamiento (limpieza y protección). Determinación. Selección.
2. Almacenamiento y manipulación de productos químicos: condiciones.
3. Fichas de datos de seguridad de productos químicos. Almacén y residuos.
4. Elementos de piedra. Determinación. Selección.
5. Otros materiales complementarios.
6. Suministro y almacenamiento.
7. Gestión y control.
8. Fichas técnicas del material.
9. Ordenes de pedido.
10. Registros o libros de almacenaje.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS HUMANOS EMPLEADOS EN LA RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL: COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN.

1. El proyecto de restauración de obras en piedra natural:
2. Secuenciación de los trabajos. Cronogramas.

3. Asignación de recursos.
4. Previsión de tiempos parciales y totales. Control y seguimiento.
5. Puestos de trabajo.
6. Funciones y competencias de cada puesto.
7. Jerarquía de mandos. Responsabilidades.
8. Coordinación con otros oficios.
9. Subcontratación.
10. Organización de los recursos humanos. Control. Análisis de rendimientos.
11. Documentación técnica. Órdenes de trabajo. Partes de trabajo.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1074 NORMAS DE SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y CALIDAD EN OBRAS DE RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LA SEGURIDAD Y AMBIENTAL EN OBRAS DE RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL.

1. Normativa de seguridad aplicable a los trabajos de restauración de obras en piedra natural.
2. Plan de prevención de riesgos laborales.
3. Estudio de seguridad y salud.
4. Plan de emergencia y evacuación.
5. Primeros auxilios.
6. Principales riesgos.
7. Medidas de seguridad generales.
8. Medidas de seguridad en el manejo de equipos y maquinaria de restauración.

9. Equipos de protección individual. Uso y mantenimiento. Planificación, organización y supervisión.
10. Equipos de protección colectiva. Uso y mantenimiento. Planificación, organización y supervisión.
11. Normativa de protección ambiental aplicable a los trabajos de restauración de obras en piedra natural.
12. Principales riesgos ambientales.
13. Métodos de prevención y control ambiental.
14. Planificación, organización y control de la gestión ambiental.
15. Gestión de residuos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN EN PIEDRA NATURAL.

1. Planificación, organización y control de la calidad.
2. Normativa internacional en materia de calidad.
3. Certificación de los sistemas de gestión de calidad.
4. Normalización, certificación y homologación.
5. Control de la calidad en los procesos y productos.
6. La calidad en los materiales y suministros.
7. La calidad en la producción y los servicios.
8. La calidad de los resultados.
9. Puntos de control.
10. Variables e indicadores de calidad.
11. Procedimientos de muestreo, control y registro de la calidad.
12. Trabajos no conformes. Procedimientos. Medidas correctoras.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. VALORACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN.

1. Documentación de seguimiento y control de los trabajos de restauración.
2. Medición, valoración y certificaciones. Parciales y totales. Sistemas de medición y verificación.
3. Informes parciales y finales.
4. Memoria de restauración. Estructura, contenidos y documentos.
5. Archivo de la documentación. Criterios y sistemas de archivo.