ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF1391_3 Evaluación de Daños y Definición de Propuestas de Restauración de Obras en Piedra Natural

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF1391_3 Evaluación de daños y definición de propuestas de restauración de obras en piedra natural, regulado en el Real Decreto 731/2011, de 20 de Mayo, que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para evaluar daños y definir propuestas de obras para la restauración en piedra natural.

CONTENIDOS

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

UNIDAD FORMATIVA 1. IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS EN OBRAS DE PIEDRA NATURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PIEDRA NATURAL: TIPOS Y USOS

1. Piedra natural:
2. - Tipos. Variedades
3. - Propiedades y características físico-mecánicas
4. - Usos más frecuentes de cada tipo y variedad
5. - Alteraciones más frecuentes en cada tipo de piedra
6. Elementos en piedra natural. Clasificación. Características, funciones, finalidades y aplicaciones
7. Construcciones en piedra natural. Principales tipos
8. Espacios interiores y exteriores
9. Obra civil en piedra natural. Principales tipos
10. Uso ornamental de la piedra natural:
11. - Decoración
12. - Objetos singulares
13. - Mobiliario urbano
14. - Arte funerario
15. Colocación de obras en piedra natural:
16. - Sistemas y métodos
17. - Requisitos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DEGRADACIÓN POR AGENTES QUÍMICOS

1. Agentes químicos
2. - Agua
3. - Sales
4. - Ácidos
5. - Álcalis
6. Procesos de degradación
7. - Disoluciones e hidrólisis
8. - Oxidación y reducción

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEGRADACIÓN POR AGENTES FÍSICOS

1. Agentes físicos
2. - Temperatura
3. - Humedad
4. - Hielo
5. - Lluvia
6. - Viento
7. - Fuego
8. - Vibraciones y colisiones (terremoto, tráfico, acústicas)
9. Procesos de degradación
10. - Ciclos higrotérmicos
11. - Calentamiento diferencial
12. - Ciclos hielo-deshielo
13. - Erosión
14. - Absorción
15. - Condensación y capilaridad de humedades
16. - Hidratación
17. - Cristalización de sales

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. - ?Bacterias y actinomicetos
7. - Hongos
8. - Cinaobacterias y algas
9. - Líquenes
10. - Plantas inferiores y superiores

11. - Animales
12. 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. - Identificación de daños
4. - Elementos afectados
5. Características de los daños según su morfología:
6. - Sin pérdida de volumen. Modificaciones superficiales. Variaciones cromáticas. Costras y depósitos
7. - Con pérdida de volumen a nivel de grano
8. - Con formación de huecos, surcos
9. - Deformaciones plásticas (hinchamiento, combamiento) y discontinuidades físicas (rupturas y disyunciones)

10. Factores, causas y efectos en la degradación de materiales pétreos constructivos
11. Determinación del alcance de los daños: extensión y profundidad
12. Daños en la estructura de la obra: procedimiento a seguir
13. Determinación de las causas de los daños
14. Análisis de laboratorio
15. Determinación de las posibles consecuencias de los daños
16. Uso de equipos de protección individual y colectiva en las inspecciones visuales

UNIDAD FORMATIVA 2. 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. - Nociones básicas de planos y bocetos de obras en piedra natural
3. - Sistemas de delineación a mano
4. - Sistemas de diseño asistido por ordenador
5. - Representación de los daños
6. Interpretación de documentación técnica de construcción y decoración
7. Listados de daños. Contenidos. Elaboración
8. Mapas de daños. Contenidos. Elaboración
9. Información técnica complementaria. Desarrollo
10. Informes de daños. Contenidos. Elaboración

UNIDAD FORMATIVA 3. 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. - Acuoso
5. - Químicos
6. - Mecánicos
7. Métodos especiales de limpieza:
8. - Extracción de sales
9. - Incrustaciones calcáreas
10. - Plantas
11. - Otros

12. Determinación de los tratamientos de limpieza:
13. - Principales equipos, herramientas, útiles
14. - Materiales y productos
15. - Recursos humanos
16. - Riesgos laborales y medidas de prevención/seguridad
17. - Riesgos ambientales y medidas de protección
18. 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. - Hidrofugantes
4. - Antigrafittis
5. - Biocidas
6. - Consolidantes
7. - Otros
8. Intervenciones de protección
9. - Barreras antihumedad
10. - Barreras físicas
11. - Otras
12. Determinación de los tratamientos de protección
13. - Principales equipos, herramientas, útiles
14. - Materiales y productos
15. - Recursos humanos
16. - Riesgos laborales y medidas de prevención/seguridad
17. - Riesgos ambientales y medidas de protección
18. Determinación de la frecuencia de los tratamientos de protección
19. 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. - Tipos de materiales para sustituciones
4. - Compatibilidad entre distintos materiales
5. Rejuntados:
6. - Morteros para rejuntados
7. Reintegración de volúmenes:
8. - Terrajas
9. - Modelado
10. - Encofrado
11. Los elementos metálicos y su comportamiento en contacto con la piedra natural
12. Preparación del sustrato y el material de rejuntado para su conformado y aceptación
13. Determinación de las intervenciones de reintegración o sustitución
14. - Principales equipos, herramientas, útiles
15. - Instalaciones y medios auxiliares
16. - Materiales y productos
17. - Recursos humanos
18. - Riesgos laborales y medidas de prevención/seguridad
19. - Riesgos ambientales y medidas de protección
20. - Riesgos y medidas de protección medioambiental
21. Equipos de protección individual y colectiva
22. Protección del ambiental
23. Daños estructurales: identificación y procedimientos de actuación

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

1. Representación gráfica:
2. - Nociones básicas de planos y bocetos de obras en piedra natural
3. - Sistemas de delineación a mano
4. - Sistemas de diseño asistido por ordenador
5. Mapas de daños. Interpretación
6. Determinación de los tratamientos a realizar

7. Propuesta de restauración. Contenidos, grado de desarrollo:
8. - Tipos de tratamiento: métodos/técnicas y actividades a realizar
9. - Recursos materiales
10. - Recursos humanos
11. - Costes estimados
12. Elaboración de mapas de tratamientos
13. Información técnica complementaria
14. Factores de innovación en el área de piedra natural: fuentes de información, nuevos métodos y nuevos productos
15. Presentación, clasificación y archivo de la documentación técnica

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