

I.E.S. "GERARDO MOLINA"

DERPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS

PROGRAMACIÓN DE PREPARACION DE SUPERFICIES

MC4 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.

OBJETIVOS, CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCION TEMPORAL Y CRITERIOS DE EVALUACION

OBJETIVOS

Los objetivos que se quiere que el alumno/a alcance en el presente módulo son:

- ◆ Analizar los procesos de preparación de superficies, con el fin de seleccionar el método adecuado, según el tipo de soporte.
- ◆ Aplicar procesos de acondicionamiento y de tratamientos anticorrosivos de las superficies.
- ◆ Realizar operaciones de aplicación de productos utilizados para la preparación de superficies, asegurando el correcto asentamiento de las sucesivas capas aplicadas.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Primer trimestre:

- ◆ Características y actividades propias de la preparación, protección e igualación de superficies.
- ◆ Ubicación de la preparación, protección e igualación de superficies en el conjunto del Ciclo formativo. Relación con el perfil profesional.
- ◆ Características y equipamiento del taller de preparación, protección e igualación de superficies.
- ◆ Secuencia del trabajo que se va a seguir en el proceso de preparación, protección e igualación de superficies:
- ◆ Interpretación de la documentación técnica.
- ◆ Organización del trabajo.
- ◆ Identificación de la zona y elementos que necesitan tratamiento, protección e igualación.
- ◆ Decapados físicos y químicos.
- ◆ Limpieza y preparación de la zona.
- ◆ Desbarbado y aplicación de estaño en las zonas necesitadas.
- ◆ Aplicación de tratamientos anticorrosivos.
- ◆ Aplicación de sellado en las zonas necesitadas.
- ◆ Protección de cuerpos huecos.
- ◆ Preparación de productos (imprimaciones, masillas, aparejos, etc.).
- ◆ Aplicación de productos.
- ◆ Fases de lijado según la secuencia de aplicación de productos.
- ◆ Equipos utilizados en la preparación, protección e igualación de superficies (máquina de electrocincado, lijadoras orbitales, etc.).
- ◆ Riesgos inherentes a la preparación, protección e igualación de superficies:
- ◆ Causas que producen los accidentes.
- ◆ Medios e indumentaria de protección.
- ◆ Pictogramas utilizados por los fabricantes de productos para la preparación, protección e igualación de superficies.
- ◆ Características y composición de los anticorrosivos utilizados en la protección de superficies de vehículos.
- ◆ Características y composición de las masillas:
- ◆ Masillas de relleno.
- ◆ Masillas de retoque final.
- ◆ Características y composición de las imprimaciones.
- ◆ Características y composición de los aparejos.
- ◆ Características y composición de los aislantes selladores.
- ◆ Endurecedores utilizados en los procesos de preparación e igualación de superficies:
- ◆ Características.
- ◆ Composición.
- ◆ Tablas.
- ◆ Tablas de los diluyentes utilizados en los procesos de preparación e igualación de superficies.
- ◆ Aditivos utilizados en la preparación de mezclas de productos para la preparación e igualación de superficies.
- ◆ Precauciones que hay que tomar y riesgos más comunes en el uso de productos para la preparación, protección e igualación de superficies:
- ◆ Causas que producen accidentes.
- ◆ Elementos de protección personal.

- ◆ Normas de manejo y uso de los productos.
- ◆ El fenómeno de la corrosión en los materiales metálicos y elementos que contribuyen a un rápido desarrollo del mismo en los vehículos.
- ◆ Factores de ataque de la corrosión al vehículo:
- ◆ Zonas primarias afectadas.
- ◆ Ataque a largueros.
- ◆ Ataque a soportes de suspensión, bisagras y puertas.
- ◆ Corrosión interna y externa.
- ◆ Puntos de óxido.
- ◆ Estanqueidad.
- ◆ Protección anticorrosiva activa:
- ◆ Protección anticorrosiva en los materiales.
- ◆ Protección anticorrosiva en el medio ambiente.
- ◆ Protección anticorrosiva mediante procedimientos electroquímicos.
- ◆ Protección anticorrosiva mediante construcción adecuada.
- ◆ Protección anticorrosiva pasiva:
- ◆ Fusión por inmersión.

Segundo trimestre:

- ◆ Inmersión.
- ◆ Metalización.
- ◆ Galvanización.
- ◆ Difusión.
- ◆ Recubrimientos inorgánicos:
- ◆ Esmaltado.
- ◆ Fosfatado.
- ◆ Oxidación del aluminio, etc.
- ◆ Ensayos de corrosión:
- ◆ Ensayos de larga duración.
- ◆ Ensayos de corta duración.
- ◆ Características de los recubrimientos de cinc:
- ◆ Chapas prerrevestidas.
- ◆ Chapas de acero galvanizado.
- ◆ Chapas de acero galvanizado por una cara y por las dos.
- ◆ Chapas electrocincadas.
- ◆ Chapas protegidas por pintura metalizada al cinc.
- ◆ Galvanización en caliente por inmersión de cinc.
- ◆ Gravillonado.
- ◆ Características de los equipos utilizados en la protección anticorrosiva de los vehículos.
- ◆ Equipos y útiles necesarios para la preparación e igualación de superficies:
- ◆ Características.
- ◆ Función.
- ◆ Abrasivos y lijas:
- ◆ Lijas de agua.
- ◆ Lijas en seco.
- ◆ Abrasivos de fibra.
- ◆ Abrasivos tipo stikit.
- ◆ Abrasivos tipo clearinstrip.
- ◆ Equivalencias entre normas europeas y americana.
- ◆ Lijadoras mecánicas, eléctricas y neumáticas:
- ◆ Vibratorias.
- ◆ Rotativas.
- ◆ Excéntricas.
- ◆ Elementos que las componen.
- ◆ Función
- ◆ Aplicación.
- ◆ Mantenimiento básico.
- ◆ Aspectos técnicos del lijado con aspiración de polvo.
- ◆ Mezclas de productos:
- ◆ Proporciones.
- ◆ Diluyentes.
- ◆ Precauciones en las mezclas.
- ◆ Fases que caracterizan el proceso de preparación e igualación de superficies:
- ◆ Documentación técnica.
- ◆ Preparación del trabajo.

- ◆ Desengrasado y limpieza.
- ◆ Mezclas de productos.
- ◆ Lijado preparatorio.
- ◆ Pulverización de imprimación.
- ◆ Aplicación de masillas de relleno.
- ◆ Lijado.
- ◆ Limpieza y secado de superficies.
- ◆

PROCEDIMENTALES

- ◆ Análisis del taller de preparación, protección e igualación de superficies del centro educativo:
- ◆ Equipamiento y organización.
- ◆ Principales técnicas, tecnologías y procesos aplicados en la sustitución de elementos fijos:
- ◆ Interpretación de la documentación técnica.
- ◆ Decapado.
- ◆ Lavado y desengrasado.
- ◆ Aplicación anticorrosiva (electrocincado, fosfatación, etc.).
- ◆ Desbarbados.
- ◆ Rellenos de estaño.
- ◆ Aplicación de ceras protectoras en cuerpos huecos.
- ◆ Sellado.
- ◆ Mezclas de productos.
- ◆ Relleno con base epoxy.
- ◆ Aplicación de aparejos y pintura de relleno.
- ◆ Aplicación de imprimaciones de fondos o de lijado al agua.
- ◆ Lijados.
- ◆ Aplicación de las normas de seguridad y de uso en la preparación, protección e igualación de superficies.
- ◆ Descripción de los productos utilizados para prevenir la corrosión en los vehículos:
- ◆ Proporciones (soluciones de zinc, en el electrocincado, etc.).
- ◆ Ventajas.
- ◆ Dónde y cuándo deben aplicarse.
- ◆ Identificación de las imprimaciones (fosfatantes y epoxy) y explicación de:
- ◆ Mezclas.
- ◆ Cualidades.
- ◆ Aplicaciones.
- ◆ Por qué y dónde hay que aplicarlas.
- ◆ Características de aplicación.
- ◆ Identificación de las masillas y explicación de:
- ◆ Masillas de relleno:
- ◆ Ventajas e inconvenientes.
- ◆ Características de aplicación.
- ◆ Normas generales.
- ◆ Dónde y cuándo deben aplicarse.
- ◆ Masillas finas de retoque:
- ◆ Nitrocelulósicas.
- ◆ Sintéticas.
- ◆ Poliéster.
- ◆ Tabla comparativa.
- ◆ Características de aplicación.
- ◆ Dónde y cuándo deben aplicarse las masillas de retoque.
- ◆ Identificación de los aparejos y explicación de:
- ◆ Nitrocelulósicos.
- ◆ Sintéticos.
- ◆ Acrílicos monocomponentes.
- ◆ Acrílicos de dos componentes.
- ◆ Tabla comparativa.
- ◆ Características de las distintas mezclas.
- ◆ Características de aplicación.
- ◆ Dónde y cuándo hay que aplicar los aparejos.
- ◆ Identificación de los aislantes selladores y explicación de:
- ◆ Mezclas.
- ◆ Cualidades y características.
- ◆ Aplicaciones.
- ◆ Identificación de los endurecedores y explicación de:

- ◆ Composición de mezclas.
- ◆ Características.
- ◆ Identificación de aditivos y explicación de:
- ◆ Composición de mezclas.
- ◆ Realización de distintos tipos de ensayos para la determinación de posibles zonas de corrosión:
- ◆ De larga duración.
- ◆ De corta duración.
- ◆ Clasificación e identificación en el vehículo de las zonas más comunes de ataque de la corrosión:
- ◆ Zonas primarias afectadas.
- ◆ Ataque a largueros.
- ◆ Ataque a soportes de suspensión, bisagras y puertas.
- ◆ Corrosión interna y externa.
- ◆ Puntos de óxido.
- ◆ Realización de recubrimientos de cinc por electrodeposición (electrocincado).
- ◆ Aplicación de tratamientos anticorrosivos mediante fosfatación.
- ◆ Ejecución de recubrimientos con resma epoxi. Aplicación de antigravillonado.
- ◆ Selección y preparación de los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de los procesos.
- ◆ Selección, preparación e identificación de los productos utilizados en la protección de superficies metálicas mediante la interpretación de documentación técnica facilitada por el fabricante del vehículo y de los productos.
- ◆ Selección de las máquinas y abrasivos que hay que utilizar teniendo en cuenta:
- ◆ El producto que se va a lijar.
- ◆ La zona.
- ◆ El acabado.
- ◆ Identificación de la zona que hay que preparar o igualar.
- ◆ Ejecución del lijado por los distintos procedimientos:
- ◆ A mano:
- ◆ Cuñas y tacos de lijar.
- ◆ A máquina:
- ◆ Eléctricas y neumáticas.
- ◆ Determinación del método de aplicación y de los productos que se van a utilizar según los elementos que haya que tratar:
- ◆ Metálicos:
- ◆ No galvanizados y galvanizados.
- ◆ Plásticos:
- ◆ Rígidos y flexibles.
- ◆ Preparación de mezclas de productos para la igualación de superficies.
- ◆ Interpretación de la documentación técnica.
- ◆ Aplicación de masillas:
- ◆ Masillas de relleno.
- ◆ Masillas de retoque fino.
- ◆ Aplicación de imprimaciones.
- ◆ Aplicación de aparejos.
- ◆ Aplicación de aislantes selladores.

ACTITUDINALES.

Se aplicarán los criterios actitudinales generales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ◆ Identificar las zonas y elementos afectados y que necesitan tratamiento. Explicar los diferentes métodos de preparación de superficies.
- ◆ Describir los fenómenos de la corrosión en los materiales metálicos, relacionándolos con los tratamientos anticorrosivos más utilizados.
- ◆ En supuestos prácticos de preparación de superficies:
- ◆ Identificar e interpretar la documentación técnica, en función del tipo de soporte y de los equipos que se deben utilizar.
- ◆ Identificar los elementos que precisen de sellado relacionando los equipos que se deben utilizar en función de la zona de aplicación.
- ◆ Identificar las zonas que precisen de enmasillado seleccionando el tipo de masilla en función del soporte.
- ◆ Seleccionar el método según requerimientos.
- ◆ En casos prácticos de acondicionamiento de superficies y aplicación de tratamientos anticorrosión.
- ◆ Aplicar procedimientos de desbarbado de los puntos y cordones de soldadura, aplicando estaño en las zonas necesitadas según requerimientos.
- ◆ Ejecutar técnicas de decapado (químicas y físicas) de las superficies.
- ◆ Aplicar procedimientos de limpieza y desengrasado de las zonas que hay que tratar.

- ◆ Efectuar operaciones de electrocincado en superficies metálicas.
- ◆ Realizar operaciones de aplicación de aprestos fosfatantes, teniendo en cuenta la documentación técnica del fabricante de los productos en los procesos con catalizador.
- ◆ Realizar operaciones de aplicación con ceras protectoras de cavidades y de protectores de bajos del vehículo.
- ◆ La aplicación de los diferentes procesos se realizará en función de las características de las superficies.
- ◆ Interpretar la documentación técnica suministrada por el fabricante, de los productos utilizados para la preparación de superficies.
- ◆ En casos prácticos de preparación y aplicación de los productos necesarios para la preparación de superficies:
- ◆ Obtener mezclas de imprimaciones o masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie metálica sobre la que se va a aplicar.
- ◆ Aplicar procedimientos de preparación de mezclas de masillas de poliéster reforzadas con fibras de vidrio para superficies resistentes de cinc con pistola.
- ◆ Efectuar mezclas de aparejos (superficies imprimadas y/o enmasilladas), teniendo en cuenta la regla de proporciones marcadas en las especificaciones del fabricante.
- ◆ Obtener mezclas de imprimaciones o masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie plástica o compuesta sobre la que se va a aplicar.
- ◆ Aplicar procedimientos de preparación de mezclas de productos de anclaje.
- ◆ Efectuar preparación de aparejos con arreglo al tipo de plástico.
- ◆ Identificar los sustratos para la aplicación de masillas de poliéster, imprimaciones y/o aparejos.
- ◆ Aplicar procedimientos de enmasillado de poliéster según indicaciones del fabricante del producto (proporción de mezclas, espesores, capas, tiempo desecado...).
- ◆ Ejecutar procesos de aplicación de masillas de alto espesor (extrusión, pulverización, brocha).
- ◆ Efectuar operaciones de igualación de superficies plásticas con productos de anclaje y/o relleno según las características de los materiales. Efectuar operaciones de lijado, teniendo en cuenta en la selección del abrasivo, el producto que se va a lijar y el nivel de acabado.
- ◆ Identificar riesgos que conlleva el manejo de productos utilizados en la preparación de superficies y aplicar las normas de seguridad exigidas.