

ANEXO VI

Currículo del ciclo formativo de formación profesional básica del título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos

1. Identificación del título.

El título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: profesional básico en Mantenimiento de Vehículos.
- Nivel: formación profesional básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

2. Perfil profesional.

2.1. Competencia general del título.

La competencia general del título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo, y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes, y comunicándose oralmente y por escrito en lenguas gallega y castellana, así como en alguna lengua extranjera.

2.2. Competencias del título.

Las competencias profesionales, personales y sociales, y las competencias para el aprendizaje permanente del título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos son las que se relacionan:

- a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando las herramientas, los equipos y los útiles adecuados al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.



b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando las herramientas, los equipos y los útiles adecuados al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.

c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por fábrica.

d) Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas.

e) Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas, según las especificaciones de fábrica.

f) Realizar la sustitución de elementos básicos del sistema eléctrico de alumbrado y de los sistemas auxiliares, aplicando los procedimientos especificados por fábrica y en las condiciones de seguridad fijadas.

g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por fábrica y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por fábrica y en las condiciones de seguridad y calidad requeridas.

i) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en las formas y en los tiempos establecidos.

j) Realizar el enmascarado y el desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados, y acondicionando el producto para etapas posteriores.

k) Mantener operativo el puesto de trabajo y preparar las herramientas, los equipos y los útiles necesarios, para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.

l) Resolver problemas predecibles relacionados con los ámbitos físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.



m) Actuar de modo saludable en contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación ambiental, diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del medio ambiente.

ñ) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su ambiente personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

o) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso como fuente de enriquecimiento personal y social.

p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en contextos sociales o profesionales y por diferentes medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de las lenguas gallega y castellana.

q) Comunicarse en situaciones habituales de carácter laboral, personal y social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y de la comunicación.

t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales, evitando daños personales, laborales y ambientales.



w) Cumplir las normas de calidad y de accesibilidad y diseño universales que afectan a su actividad profesional.

x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

y) Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2.3. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.3.1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos, TMV194_1 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: efectuar operaciones de mecanizado básico.
- UC0621_1: desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
- UC0622_1: realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

b) Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos, TMV195_1 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: efectuar operaciones de mecanizado básico.
- UC0623_1: desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
- UC0624_1: desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.



2.4. Entorno profesional.

2.4.1. Estas personas ejercen su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, particularmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas.

2.4.2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante/a en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario/a en empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante/a en el área de electromecánica.
- Operario/a de taller de mecánica rápida.

2.5. Prospectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.

a) El perfil profesional del título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales (nuevas aleaciones, materiales compuestos, etc.) que constituirán los motores y los elementos del área de electromecánica, con una reducción de peso, lo que redundará en un consumo más racional de los vehículos y una menor contaminación, la utilización de nuevos elementos electrónicos e informáticos que gobernarán los sistemas de los vehículos y, en muchos casos, la sustitución de elementos eléctricos y mecánicos.

b) Se dará una progresiva implantación de nuevos motores alimentados por combustibles no derivados del petróleo, en muchos casos los denominados híbridos (con combustibles alternativos) y los eléctricos. El cambio de velocidades será sustituido por variadores de par automáticos.

c) Se utilizarán equipos más sofisticados que permitirán mayor precisión en los trabajos de reparación, diagnosis y verificación en el área de electromecánica.

d) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de los vehículos dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basados a en la comprensión y en la aplicación adecuada de las normas de calidad específicas.



e) Se producirá también un mayor desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección medioambiental, así como su adaptación al tratamiento y la gestión de residuos y agentes contaminantes, y mayor exigencia en su aplicación y en su cumplimiento.

3. Enseñanzas del ciclo formativo.

3.1. Objetivos generales del título.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Utilizar las herramientas, los equipos y los útiles establecidos en la información del proceso según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.

b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento, para realizar operaciones de soldadura.

c) Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de fábrica, para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.

d) Utilizar las herramientas, los equipos y los útiles establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas.

e) Utilizar las herramientas, los equipos y los útiles establecidos, interpretando las especificaciones de fábrica y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos.

f) Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de fábrica, para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.

g) Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión, identificando las condiciones de calidad requeridas, para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.



h) Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación, seleccionando los productos según las especificaciones de calidad, para reparar y sustituir lunas del vehículo.

i) Manejar los equipos, los útiles y los productos necesarios, seleccionando los procedimientos de aplicación, para realizar operaciones simples de preparación de superficies.

j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller, interpretando los requisitos establecidos, para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, las herramientas y los equipos necesarios.

k) Comprender los fenómenos que suceden en el ámbito natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, interpretar y resolver problemas, y aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad y en el ámbito laboral, y para gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva, y valorar la higiene y la salud, para permitir el desarrollo y el afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y la sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural, para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación, para obtener y comunicar información en los entornos personal, social o profesional

o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos, para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.



p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre las lenguas gallega y castellana, para comunicarse en su ámbito social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de manera oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, su evolución histórica y su distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo/a, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias de la actividad profesional o de índole personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo asumiendo los deberes, cooperando con las demás personas con tolerancia y respeto, para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitar las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y medioambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños ambientales y a las demás personas.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, y proponer, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer los derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.



aa) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre mujeres y hombres.

ab) Rechazar cualquier discriminación por razón de orientación sexual o de identidad de género.

3.2. Módulos profesionales.

Los módulos de este ciclo formativo son los que se relacionan:

- MP3009. Ciencias aplicadas I.
- MP3011. Comunicación y sociedad I.
- MP3012. Comunicación y sociedad II.
- MP3019. Ciencias aplicadas II.
- MP3043. Mecanizado y soldadura.
- MP3044. Amovibles.
- MP3045. Preparación de superficies.
- MP3046. Electricidad del vehículo.
- MP3047. Mecánica del vehículo.
- MP3049. Formación en centros de trabajo.

4. Desarrollo de los módulos

4.1 Módulo profesional: Ciencias aplicadas I

- Código: MP3009.
- Duración: 175 horas.



4.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

- CE1.1. Se han identificado los tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

- CE1.2. Se han realizado cálculos con eficacia mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).

- CE1.3. Se han utilizado las TIC como medio de búsqueda de información.

- CE1.4. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.

- CE1.5. Se ha utilizado la notación científica para representar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos.

- CE1.6. Se han representado los números reales sobre la recta numérica.

- CE1.7. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.

- CE1.8. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.

- CE1.9. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales.

- CE1.10. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

- RA2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio y los valora como recursos necesarios para la realización de las actividades prácticas.

- CE2.1. Se han identificado las técnicas experimentales que se vayan a realizar.

- CE2.2. Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.

- CE2.3. Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para las técnicas experimentales que se vayan a realizar.



• RA3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las formas en que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

– CE3.1. Se han descrito las propiedades de la materia.

– CE3.2. Se han practicado los cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.

– CE3.3. Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.

– CE3.4. Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.

– CE3.5. Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.

– CE3.6. Se han identificado, con ejemplos sencillos, diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

– CE3.7. Se han identificado los estados de agregación en los que se presenta la materia y se han utilizado modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.

– CE3.8. Se han identificado sistemas materiales en relación con su estado en la naturaleza.

– CE3.9. Se han reconocido los estados de agregación de una sustancia dada su temperatura de fusión y de ebullición.

– CE3.10. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.

• RA4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas en relación con el proceso físico o químico en que se basa.

– CE4.1. Se ha identificado y se ha descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.

– CE4.2. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.

– CE4.3. Se han discriminado los procesos físicos y químicos.



– CE4.4. Se han seleccionado, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.

– CE4.5. Se han aplicado de modo práctico diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.

– CE4.6. Se han descrito las características generales básicas de materiales en relación con las profesiones, utilizando las TIC.

– CE4.7. Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

• RA5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales, describiendo fenómenos simples de la vida real.

– CE5.1. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que se pone de manifiesto la intervención de la energía.

– CE5.2. Se han reconocido diversas fuentes de energía.

– CE5.3. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.

– CE5.4. Se han mostrado las ventajas y los inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.

– CE5.5. Se han aplicado cambios de unidades de energía.

– CE5.6. Se ha mostrado, en diferentes sistemas, la conservación de la energía.

– CE5.7. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

• RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o los aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

– CE6.1. Se han identificado y se han descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se han asociado al sistema o al aparato correspondiente.

– CE6.2. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato con su función, y se han indicado sus asociaciones.



- CE6.3. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- CE6.4. Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas del aparato reproductor.
- CE6.5. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los sistemas nervioso y endocrino.
- CE6.6. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente aparatos y sistemas.
- RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra ellas.
- CE7.1. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- CE7.2. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- CE7.3. Se han identificado y se han clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y se han reconocido sus causas, su prevención y sus tratamientos.
- CE7.4. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- CE7.5. Se ha descrito la acción de las vacunas, de los antibióticos y de otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y la prevención de enfermedades infecciosas.
- CE7.6. Se ha reconocido el papel de las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.
- CE7.7. Se ha descrito el tipo de donaciones y los problemas que se producen en los trasplantes.
- CE7.8. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el entorno profesional más próximo.



– CE7.9. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

• RA8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los parámetros corporales y a situaciones diversas.

– CE8.1. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.

– CE8.2. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.

– CE8.3. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.

– CE8.4. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a una mengua de ésta.

– CE8.5. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales del entorno.

– CE8.6. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados, y se ha representado en un diagrama estableciendo comparaciones y conclusiones.

– CE8.7. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

• RA9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

– CE9.1. Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.

– CE9.2. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.

– CE9.3. Se han resuelto problemas de la vida cotidiana en que se precise la formulación y la resolución de ecuaciones de primer grado.

– CE9.4. Se han resuelto problemas sencillos utilizando métodos gráficos y las TIC.



4.1.2 Contenidos básicos

BC1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas

- Reconocimiento y diferenciación de los tipos de números. Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones.
- Interpretación y utilización de los números reales y de las operaciones en diferentes contextos.
- Notación científica. Representación y operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Comparación de magnitudes.
- Los porcentajes en la economía.
- Técnicas de búsqueda de información con las tecnologías de la información y de la comunicación.

BC2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
- Materiales de laboratorio: tipos y utilidad.
- Técnicas experimentales. Manejo de la instrumentación del laboratorio en la realización de actividades prácticas.

BC3. Identificación de las formas de la materia

- Unidades de longitud, capacidad y masa en el sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias y medidas. Uso de la notación científica.
- Materia: propiedades.



- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso. Temperatura de fusión y de ebullición.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Estados de agregación de los materiales en la naturaleza.
- Naturaleza corpuscular de la materia. Cambios de estado y modelos cinéticos.

BC4. Separación de mezclas y sustancias

- Sustancias puras y mezclas: identificación, descripción y diferenciación.
- Sustancias puras: elementos y compuestos. Tabla periódica.
- Técnicas básicas de separación de mezclas en el laboratorio. Procesos físicos y químicos que intervienen.
- Características básicas de los materiales relacionados con el perfil profesional.
- Trabajo en equipo: repartición de tareas, normas, orden y elaboración de informes.

BC5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza: fuentes de energía y procesos en que ésta interviene.
- Fuentes de energía renovable y no renovable: identificación. Ventajas e inconvenientes de cada una.
- La energía en la vida cotidiana: identificación de situaciones próximas.
- Formas de energía y su transformación. Ley de conservación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades más habituales del Sistema Internacional.

BC6. Localización de estructuras anatómicas básicas

- Niveles de organización de la materia viva. Órganos, aparatos y sistemas. Relaciones entre ellos y sus funciones.



- Fisiología del proceso de nutrición: aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.

- Fisiología del proceso de relación: sistemas nervioso y endocrino.

- Fisiología del proceso de reproducción: aparato reproductor y desarrollo embrionario.

BC7. Diferenciación entre salud y enfermedad

- Salud y enfermedad: concepto y diferenciación.

- Tipos de enfermedades: infecciosas y no infecciosas; enfermedades de transmisión sexual. Causas, prevención y tratamientos.

- Mecanismos encargados de la defensa del organismo. Sistema inmunitario.

- Higiene y prevención de enfermedades. Tratamiento frente a las enfermedades infecciosas. Vacunas.

- Transplantes y donaciones.

- Salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

- Hábitos de vida saludables relacionados con las enfermedades más frecuentes y con situaciones cotidianas.

BC8. Elaboración de menús y de dietas

- Alimentos y nutrientes: diferenciación. Reconocimiento de nutrientes presentes en los alimentos.

- Alimentación y salud. Hábitos saludables relacionados con la alimentación.

- Concepto y elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.

- Hábitos saludables relacionados con la alimentación. Importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico.



BC9. Resolución de ecuaciones sencillas

- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, multiplicación y factor común.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. Identidades notables.
- Resolución de ecuaciones de primero grado con una incógnita.
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

4.1.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que lo rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Asimismo, utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de índole diversa, aplicados a cualquier situación, tanto en la vida cotidiana como en la vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la química, la biología y la geología, se enfoca a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la resolución de problemas sencillos y en la realización de otras tareas significativas, y le permite trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), n) y ñ) del ciclo formativo y las competencias l), n) y ñ). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- Utilización de los números y de sus operaciones para resolver problemas.
- Reconocimiento de las formas de la materia.
- Reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- Identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- Realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- Importancia de la alimentación para una vida saludable.
- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.

4.2 Módulo profesional: Comunicación y sociedad I

- Código: MP3011.
- Duración: 206 horas.

4.2.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana I

- Código: MP3011_13.
- Duración: 88 horas.

4.2.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.
 - CE1.1. Se ha analizado la estructura de textos orales procedentes de los medios de comunicación de actualidad e se han identificado sus características principales.



– CE1.2. Se han aplicado las habilidades básicas para realizar una escucha activa, identificando el sentido global y los contenidos específicos de un mensaje oral.

– CE1.3. Se ha realizado un buen uso de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

– CE1.4. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, y se han revisado y se han eliminado los usos discriminatorios, fundamentalmente en las relaciones de género.

– CE1.5. Se ha utilizado la terminología gramatical adecuada en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.

• RA2. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando a la composición autónoma de textos breves seleccionados estrategias de lectura comprensiva y de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado y progresivo.

– CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su idoneidad para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

– CE2.2. Se han utilizado diversas herramientas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.

– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, extrayendo conclusiones para su aplicación en las actividades de aprendizaje y reconociendo posibles usos discriminatorios desde la perspectiva de género.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, y se han revisado y se han replanteado las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de textos escritos de utilización diaria, reconociendo usos y niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de modo que el texto final resulte claro y preciso.

– CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.



– CE2.8. Se han desarrollado pautas sistemáticas en la elaboración de textos escritos que permiten la valoración de los aprendizajes desarrollados y la reformulación de las necesidades de aprendizaje para mejorar la comunicación escrita.

– CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado al contexto.

– CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales y se ha comprobado la validez de las inferencias realizadas.

• RA3. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura castellana anteriores al siglo XIX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

– CE3.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua castellana en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.

– CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

– CE3.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

– CE3.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.

– CE3.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua castellana a partir de textos literarios.

• RA4. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega anteriores al siglo XX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

– CE4.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua gallega en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.



– CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

– CE4.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

– CE4.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.

– CE4.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua gallega a partir de textos literarios.

• RA5. Conoce la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas, siendo consciente de la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo.

– CE5.1. Se han analizado las características de formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.

– CE5.2. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana anterior al siglo XX.

– CE5.3. Se han analizado los fenómenos de contacto de lenguas, atendiendo a situaciones de bilingüismo, diglosia, interferencias y el conflicto lingüístico.

– CE5.4. Se ha valorado la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

4.2.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

• Textos orales.

• Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.



- Pautas para evitar la interrupción en situaciones de comunicación oral.
- Intercambio comunicativo: elementos extralingüísticos de la comunicación oral; usos orales informales y formales de la lengua; adecuación al contexto comunicativo.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral. Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana.
- Composiciones orales: exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad; presentaciones orales sencillas; uso de medios de apoyo (medios audiovisuales y TIC).

BC2. Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Tipos de textos. Características de textos propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura: elementos textuales.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes. Aplicación de las normas gramaticales y ortográficas en lengua castellana y en lengua gallega.
- Textos escritos. Principales conectores textuales en lengua castellana y en lengua gallega. Aspectos básicos de las formas verbales en los textos, con especial atención a las perífrasis verbales, a la concordancia y la coherencia temporal y modal. Funciones sustantiva, adjetiva y adverbial del verbo. Sintaxis (enunciado, frase y oración; sujeto y predicado; complemento directo, indirecto, de régimen, circunstancial, agente y atributo). Estructuras subordinadas (sustantivas, adjetivas y adverbiales).

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Lectura de textos literarios en lengua castellana anteriores al siglo XIX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.



• Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua castellana a partir de la Edad Media y hasta el siglo XVIII.

- Narrativa: temas y estilos recurrentes según la época literaria.
- Poesía: temas y estilos recurrentes según la época literaria. Interpretación.
- Teatro: temas y estilos según la época literaria.

BC4. Lectura de textos literarios en lengua gallega anteriores al siglo XX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua gallega desde la Edad Media y hasta el siglo XIX.

- La literatura medieval.
- La literatura de los Siglos Oscuros.
- La literatura del siglo XIX: etapas y obras más significativas.

BC5. Conocimiento de la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y de las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas.

- La formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana hasta el siglo XIX.
- Análisis de los fenómenos de contacto de lenguas (bilingüismo, diglosia, conflicto lingüístico e interferencias).
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Valoración del plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.



- Crítica de los prejuicios lingüísticos.

4.2.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa I

- Código: MP3011_23.
- Duración: 59 horas.

4.2.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, elaborando presentaciones orales de poca extensión, bien estructuradas, relativas a situaciones habituales de comunicación cotidiana y frecuente de ámbito personal, público o profesional.

- CE1.1. Se han aplicado las estrategias de escucha activa para la comprensión precisa de los mensajes recibidos.

- CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica de mensajes directos o recibidos mediante formatos electrónicos, valorando las situaciones de comunicación y sus implicaciones en el uso del vocabulario empleado.

- CE1.3. Se ha identificado el sentido global del texto oral que presenta la información de modo secuenciado y progresivo en situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible.

- CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación común y evidente que ayuden a entender el sentido general del mensaje.

- CE1.5. Se han realizado presentaciones orales breves de textos descriptivos, narrativos e instructivos de los ámbitos personal, público o profesional, de acuerdo con un guión sencillo, aplicando la estructura de cada tipo de texto y utilizando, en su caso, medios informáticos.

- CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas adaptadas a contextos diferentes (formal, no formal y situaciones profesionales), y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases y palabras de situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible según el propósito comunicativo del texto.



– CE1.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación comprensible, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes.

– CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

– CE1.9. Se han identificado las normas de relaciones sociales básicas y estandarizadas de los países en donde se hable la lengua extranjera.

– CE1.10. Se han identificado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad en donde se hable la lengua extranjera.

• RA2. Participa en conversaciones en lengua inglesa utilizando un lenguaje sencillo y claro en situaciones habituales frecuentes de los ámbitos personal o profesional, activando estrategias de comunicación básicas.

– CE2.1. Se ha dialogado, de modo dirigido y siguiendo un guión bien estructurado, utilizando un repertorio memorizado de modelos de oraciones y conversaciones breves y básicas, sobre situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible.

– CE2.2. Se ha mantenido la interacción utilizando estrategias de comunicación sencillas para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.3. Se han utilizado estrategias básicas de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera, como la observación de la persona interlocutora y la búsqueda de su ayuda para facilitar la bidireccionalidad de la comunicación.

– CE2.4. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, según el propósito comunicativo del texto.

– CE2.5. Se ha expresado con cierta claridad, utilizando una entonación y una pronunciación comprensibles, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos escritos breves y sencillos en lengua inglesa, en situaciones de comunicaciones habituales y frecuentes de los ámbitos personal, público o profesional,



desarrollando estrategias estructuradas de composición, y aplica estrategias de lectura comprensiva.

– CE3.1. Se ha leído el texto de modo comprensivo, reconociendo sus rasgos básicos y su contenido global, y se ha analizado su intención y su contexto.

– CE3.2. Se han identificado las ideas fundamentales y la intención comunicativa básica del texto.

– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales básicas y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, en situaciones habituales frecuentes, de contenido muy predecible.

– CE3.4. Se han completado y se han reorganizado frases y oraciones, atendiendo al propósito comunicativo y a normas gramaticales básicas.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y adecuados a un propósito comunicativo, siguiendo modelos estructurados.

– CE3.6. Se ha utilizado el léxico esencial adecuado para situaciones frecuentes y para el contexto de los ámbitos personal o profesional.

– CE3.7. Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetando las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas, y siguiendo sencillas pautas de revisión.

– CE3.8. Se han utilizado diccionarios impresos y en línea y correctores ortográficos de los procesadores en la composición de los textos.

– CE3.9. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

4.2.2.2 Contenidos básicos

BC1. Comprensión y producción de textos orales básicos en lengua inglesa

- Ideas principales en llamadas, mensajes, órdenes e indicaciones muy claras.
- Descripción general de personas, lugares y objetos de los ámbitos profesional y público.



- Narración y explicación sobre situaciones habituales y frecuentes del presente, del pasado y del futuro.

- Léxico, expresiones y frases sencillas frecuentes para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal o profesional.

- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales en presente y pasado; verbos principales, modales y auxiliares. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales y frecuentes. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso para iniciar, ordenar y finalizar.

- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos de carácter básico que presenten mayor dificultad.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales.

- Estrategias fundamentales de comprensión y escucha activa.

- Formatos electrónicos más usuales.

BC2. Participación en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de comprensión y escucha activa para iniciar, mantener y acabar la interacción.

- Elaboración de mensajes y textos sencillos en lengua inglesa.

- Comprensión de la información global y de la idea principal de textos básicos cotidianos, de los ámbitos personal, público o profesional.

- Léxico frecuente para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas y sencillas de los ámbitos personal, público o profesional.

- Composición de textos escritos muy breves, sencillos y bien estructurados.



BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Elementos lingüísticos fundamentales atendiendo a los tipos de textos, a los contextos y a los propósitos comunicativos teniendo en cuenta un enfoque centrado en el uso de la lengua y en su dimensión social.

- Propiedades básicas del texto.
- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.
- Estrategias de planificación y de corrección escrita.
- Estrategias de expresión y de interacción escrita.
- Usos sociales de la lengua: información general, opinión y valoración.
- Funciones comunicativas más habituales de los ámbitos personal, público o profesional en medios escritos.
- Coherencia espacio-temporal y cohesión a través del uso de recursos sencillos para iniciar, desarrollar o acabar un texto escrito.
- Contenidos léxico-semánticos sencillos y básicos de la lengua inglesa.
- Tiempos y formas verbales. Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

- Estructuras gramaticales básicas.

- La oración simple y la oración compuesta con and/or/but.

- Diccionarios impresos y en línea, y correctores ortográficos.

4.2.3 Unidad formativa 3: Sociedad I

- Código: MP3011_33.

- Duración: 59 horas.



4.2.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Valora la evolución histórica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua, así como sus relaciones con los paisajes naturales, analizando los factores y los elementos implicados, y desarrollando actitudes y valores de aprecio del patrimonio natural y artístico.

– CE1.1. Se han descrito mediante el análisis de fuentes gráficas las principales características de un paisaje natural, y se han reconocido esas características en el entorno más próximo.

– CE1.2. Se han explicado la localización, el desplazamiento y la adaptación al medio de los grupos humanos del período de la hominización, hasta el dominio técnico de los metales por parte de las principales culturas que lo ejemplifican.

– CE1.3. Se han relacionado las características de los hitos artísticos más significativos del período prehistórico con la organización social y con el cuerpo de creencias, y se han valorado sus diferencias con las sociedades actuales.

– CE1.4. Se ha valorado la persistencia de estas sociedades en las actuales, en especial en el territorio gallego y peninsular, identificando y comparando sus principales características.

– CE1.5. Se han discriminado las principales características que requiere el análisis de las obras arquitectónicas y escultóricas mediante ejemplos arquetípicos, diferenciando estilos canónicos.

– CE1.6. Se ha juzgado el impacto de las primeras sociedades humanas en el paisaje natural, analizando las características de las ciudades antiguas y su evolución en la actualidad en el territorio gallego y peninsular.

– CE1.7. Se ha analizado la persistencia en Galicia, en la Península Ibérica y en los territorios extrapeninsulares españoles de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua.

– CE1.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando tecnologías de la información y de la comunicación.

– CE1.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.



- RA2. Valora la construcción del espacio europeo hasta las primeras transformaciones industriales de las sociedades agrarias, analizando sus características principales, así como su persistencia en la sociedad actual y en el entorno inmediato.

- CE2.1. Se ha analizado la transformación del mundo antiguo en el medieval, reconociendo la evolución del espacio europeo, sus relaciones con el espacio extraeuropeo y las características más significativas de las sociedades medievales en Galicia y en España.

- CE2.2. Se han valorado las características de los paisajes agrarios medievales y su persistencia en las sociedades actuales gallega y española, identificando sus elementos principales.

- CE2.3. Se han valorado las consecuencias de la construcción de los imperios coloniales en América en las culturas autóctonas y en las europeas.

- CE2.4. Se ha analizado el modelo político y social de la monarquía absoluta durante la Edad Moderna en las principales potencias europeas, así como sus peculiaridades en Galicia y en España.

- CE2.5. Se han valorado los indicadores demográficos básicos de las transformaciones en la población europea, española y gallega durante el período analizado.

- CE2.6. Se han descrito las principales características del análisis de las obras pictóricas a través del estudio de ejemplos arquetípicos de las escuelas y de los estilos que se suceden en Europa, en España y en Galicia desde el Renacimiento hasta la irrupción de las vanguardias históricas.

- CE2.7. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del perfil del título, analizando sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

- CE2.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

- CE2.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo en equipo.



4.2.3.2 Contenidos básicos

BC1. Valoración de las sociedades prehistóricas y antiguas y su relación con el medio natural

- Paisajes naturales: aspectos generales y locales.

- Sociedades prehistóricas.

- Nacimiento de las ciudades: hábitat urbano y su evolución; gráficos de representación urbana; sociedades urbanas antiguas; cultura griega (extensión, rasgos, hitos principales y características esenciales del arte griego); cultura romana (características esenciales del arte romano); sociedades prehistóricas y antiguas en el territorio gallego y peninsular.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (guiones, esquemas, resúmenes, etc.); herramientas sencillas de localización cronológica; vocabulario seleccionado y específico.

BC2. Valoración de la creación del espacio europeo en la Edad Media y en la Edad Moderna

- Europa medieval: persistencia de usos y costumbres (espacio agrario y sus características); contacto con otras culturas.

- Europa de las monarquías absolutas: grandes monarquías europeas (localización y evolución sobre el mapa en el contexto europeo); monarquía absoluta en España; evolución del sector productivo durante el período.

- Colonización de América.

- Galicia en las épocas medieval y moderna.

- Estudio de la población: evolución demográfica del espacio europeo; comentario de gráficos de población (pautas e instrumentos básicos).

- Evolución del arte europeo, español y gallego de las épocas medieval y moderna. Pautas básicas para el comentario de obras pictóricas.



- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (resúmenes, fichas temáticas, biografías, hojas de cálculo o similares, etc.); vocabulario específico.

4.2.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea capaz de reconocer las características básicas de los fenómenos relacionados con la actividad humana y mejorar sus habilidades comunicativas.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra conocimientos básicos relativos a ciencias sociales, lengua gallega y literatura, lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, estará enfocada al uso de herramientas básicas del análisis textual, a la elaboración de información estructurada oral y escrita, a la localización espacio-temporal de los fenómenos sociales y culturales, al respeto por la diversidad de creencias y a las pautas de relación cotidiana en distintas sociedades y grupos humanos, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y en equipo.

Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana I, Comunicación en lengua inglesa I, y Sociedad I.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa. En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales n), o), p), y q) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales ñ), o), p) q) y r). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas a:

– Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la integración del alumnado en las situaciones de aprendizaje propuestas, mediante la aplicación de estrategias motivadoras.

– Potenciación de la autonomía en la ejecución de las actividades y en la gestión de su tiempo de aprendizaje, en el ámbito de las competencias y de los contenidos del ámbito sociolingüístico.

– Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo.

– Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance, fomentando el uso de las TIC, que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones estructuradas de la realidad.

– Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración del alumnado en las actividades de aprendizaje, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad.

– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las lenguas están relacionadas con:

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes sencillos orales y escritos, mediante su uso en distintos tipos de situaciones comunicativas y textuales del entorno del alumnado.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de su entorno, que orientará la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de las tecnologías de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).



– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo que permita la integración del alumnado en las actividades educativas con garantía de éxito.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres presentes en el entorno del alumnado, en relación con las necesidades derivadas del uso de la lengua con distintos hablantes.

– Desarrollo de hábitos de lectura que permitan la satisfacción con la producción literaria, mediante el uso de textos seleccionados acordes a sus necesidades y características.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración motivadora de saberes que permitan al alumnado analizar y valorar la diversidad de las sociedades humanas.

– Utilización de recursos y fuentes de información a su alcance para organizar la información que extraiga, para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de la diversidad de los grupos humanos y sus logros a lo largo del tiempo.

– Valoración de los problemas del entorno del alumnado a partir del análisis de la información disponible y de la formulación de explicaciones justificadas y la reflexión sobre su actuación ante éstas, en situaciones de aprendizaje pautadas.

– Potenciación de las capacidades de observación y criterios para la satisfacción con las expresiones artísticas mediante el análisis pautado de producciones artísticas arquetípicas, apreciando sus valores estéticos y temáticos.

4.3 Módulo profesional: Comunicación y sociedad II

- Código: MP3012.

- Duración: 135 horas.

4.3.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana II

- Código: MP3012_13.

- Duración: 67 horas.



4.3.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias razonadas de composición y las normas lingüísticas correctas en cada caso.

- CE1.1. Se han aplicado las técnicas de la escucha activa en el análisis de mensajes orales procedentes de diversas fuentes.

- CE1.2. Se ha reconocido la intención comunicativa y la estructura y cohesión de la comunicación oral, valorando posibles respuestas.

- CE1.3. Se ha realizado un uso correcto de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

- CE1.4. Se han aplicado las técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.

- CE1.5. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, valorando y eliminando los usos discriminatorios.

- CE1.6. Se ha utilizado la terminología gramatical correcta en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.

- RA2. Utiliza estrategias comunicativas para comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando a la composición autónoma de textos de progresiva complejidad estrategias de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado.

- CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su adecuación para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

- CE2.2. Se han utilizado diversas técnicas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.



– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, reconociendo posibles usos discriminatorios.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de diversos textos escritos de uso académico o profesional, reconociendo los usos y los niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de manera que el texto final resulte claro, preciso y adecuado al formato y al contexto comunicativo.

– CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.

– CE2.8. Se han desarrollado pautas sistematizadas en la preparación de textos escritos que permiten mejorar la comunicación escrita.

– CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario correcto según las normas lingüísticas y la finalidad.

– CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales, comprobando la precisión y la validez de las inferencias realizadas.

• RA3. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad, reconociendo la intención del autor o de la autora y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.

– CE3.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua castellana en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.

– CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.

– CE3.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.



– CE3.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.

– CE3.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua castellana, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.

• RA4. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad, reconociendo la intención de la autora o del autor y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.

– CE4.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua gallega en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.

– CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.

– CE4.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.

– CE4.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.

– CE4.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua gallega, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.

• RA5. Conoce y valora la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español y las principales características de las variedades geográficas de la lengua gallega y de la lengua castellana, así como las distintas etapas, desde comienzos del siglo XX, de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana, valorando la función del estándar, la necesidad de normalizar la lengua gallega y rechazando los prejuicios lingüísticos.

– CE5.1. Se ha identificado la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español, valorando la diversidad lingüística como un elemento de enriquecimiento cultural y otorgándoles a todas las lenguas el mismo valor y la misma función comunicativa.

– CE5.2. Se ha reconocido la variedad interna de las lenguas castellana y gallega como símbolo de la riqueza de nuestro patrimonio lingüístico.



– CE5.3. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.

– CE5.4. Se ha valorado la función del estándar de cualquier lengua, así como la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

4.3.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

- Textos orales.
- Técnicas de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Exposición de ideas y argumentos: organización y preparación de los contenidos (ilación, sucesión y coherencia); estructura.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral: organización de la frase (estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana); coherencia semántica.

- Uso de recursos audiovisuales.

- Técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.

BC2. Uso de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Trabajos, informes, ensayos y otros textos académicos, científicos y profesionales.
- Aspectos lingüísticos a tener en cuenta: registros comunicativos de la lengua y factores que condicionan su uso; variaciones de las formas deícticas en relación con la situación; estilo directo e indirecto.
- Estrategias de lectura con textos académicos.
- Presentación de textos escritos.



- Comprensión y producción de textos escritos: conectores textuales (causa, consecuencia, condición e hipótesis); formas verbales en los textos (perífrasis verbales; concordancia y coherencia temporal y modal); sintaxis (complementos; frases compuestas); estrategias para mejorar el interés de la persona receptora.

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Interpretación de textos literarios en lengua castellana desde el siglo XIX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria del período estudiado.

- La literatura en lengua castellana en sus géneros.
- Evolución de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua castellana.

BC4. Interpretación de textos literarios en lengua gallega desde comienzos del siglo XX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La literatura en lengua gallega en sus géneros.
- Evolución de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua gallega.

BC5. Conocimiento y respeto por la diversidad lingüística, la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX y valoración del estándar y de la necesidad de normalizar la lengua gallega.

- La situación sociolingüística de las lenguas del Estado español.
- La variedad interna de la lengua castellana y de la lengua gallega.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.



- Funciones y valor de la lengua estándar.
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Reconocimiento y rechazo de los prejuicios lingüísticos, valorando el plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.

4.3.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa II

- Código: MP3012_23.
- Duración: 34 horas.

4.3.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, aplicando los principios de la escucha activa y elaborando presentaciones orales de poca extensión, claras y estructuradas, relativas a temas y aspectos concretos, frecuentes y cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.

- CE1.1. Se han aplicado sistemáticamente las estrategias de escucha activa para la comprensión global y específica de los mensajes recibidos, sin necesidad de entender todos sus elementos.

- CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa de mensajes directos o empleando un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso, estructuradores (de apertura, continuidad y cierre).

- CE1.3. Se ha identificado el sentido global y las ideas principales del texto oral y de estructuras gramaticales básicas en oraciones sencillas, de situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible y concreto.

- CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación esenciales que ayudan a entender el sentido global y las ideas principales y secundarias del mensaje.

- CE1.5. Se han realizado composiciones y presentaciones orales breves de acuerdo con un guión estructurado, aplicando el formato y los rasgos propios de cada tipo de texto de ámbito personal, público o profesional.



– CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y marcadores de discurso para iniciar, enlazar, ordenar y finalizar el discurso en situaciones habituales frecuentes y aspectos concretos.

– CE1.7. Se ha expresado la información usando una entonación y una pronunciación razonables, aceptándose las pautas y pequeñas vacilaciones.

– CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

– CE1.9. Se han identificado y se han valorado las normas de relación social y las normas de cortesía más frecuentes de los países en donde se habla la lengua extranjera.

– CE1.10. Se han identificado y se han valorado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad y del lugar de trabajo en donde se habla la lengua extranjera.

– CE1.11. Se han identificado las principales actitudes y los comportamientos profesionales en situaciones de comunicación habituales del ámbito profesional.

• RA2. Mantiene conversaciones sencillas y breves en lengua inglesa en situaciones habituales y concretas, cara a cara o por medios técnicos, del ámbito personal, público y profesional, empleando estrategias de comunicación básica.

– CE2.1. Se ha dialogado siguiendo un guión sobre temas y aspectos concretos y frecuentes del ámbito personal, público y profesional.

– CE2.2. Se han descrito, se han narrado y se han explicado experiencias propias.

– CE2.3. Se ha escuchado y se ha dialogado en interacciones sencillas, cotidianas de la vida profesional, pública y personal, solicitando y proporcionando información con cierto detalle.

– CE2.4. Se ha mantenido la interacción utilizando diversas estrategias de comunicación esenciales para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.5. Se han utilizado estrategias de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera (parafrasear, lenguaje corporal y ayudas audiovisuales), para facilitar la comunicación entre las personas interlocutoras.



– CE2.6. Se han utilizado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio esencial y limitado de expresiones, frases, palabras frecuentes y marcadores de discurso lineales.

– CE2.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación razonables y comprensibles, aceptándose algunas pausas y vacilaciones, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos breves y sencillos con cierto detalle en lengua inglesa relativos a situaciones de comunicación habituales del ámbito personal, público y profesional, aplicando estrategias de lectura comprensiva y desarrollando estrategias sistemáticas de composición.

– CE3.1. Se ha leído el texto reconociendo los rasgos esenciales del género, su intención, su contexto y su estructura, e interpretando su contenido global y específico sin necesidad de entender todos sus elementos.

– CE3.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica del texto, el sentido general, la información esencial y las partes principales, incluso cuando el texto se organiza de distinta manera.

– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso básicos y lineales, en situaciones habituales frecuentes y concretas de contenido predecible.

– CE3.4. Se han completado frases, oraciones y textos sencillos atendiendo al propósito comunicativo, con estructuras gramaticales de escasa complejidad, en situaciones habituales y concretas de contenido predecible.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y sencillos, adecuados a un propósito comunicativo, empleando los conectores más frecuentes para enlazar las oraciones.

– CE3.6. Se han respetado las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas siguiendo pautas sistemáticas y concretas de revisión y corrección.

– CE3.7. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.



4.3.2.2 Contenidos básicos

BC1. Interpretación y comunicación de textos orales cotidianos en lengua inglesa

- Distinción de ideas principales y secundarias, información esencial de textos orales breves y sencillos.
- Descripción de aspectos concretos de personas, lugares, servicios básicos, objetos y gestiones sencillas.
- Experiencias de los ámbitos personal, público y profesional.
- Narración, explicaciones e intercambio de acontecimientos y experiencias del presente, del pasado y del futuro.
- Léxico, frases y expresiones para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal y profesional.
- Tipos de textos y su estructura.
- Recursos tecnológicos
- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales simples y compuestas. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales del ámbito personal, público y profesional. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Oraciones simples y subordinadas de escasa complejidad.
- Estrategias de comprensión y escucha activa.
- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos que presenten mayor dificultad.
- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales y de las normas de cortesía.
- Reconocimiento y uso de expresiones relacionadas con las costumbres y los ritos en una comunidad de personas usuarias de la lengua inglesa.



BC2. Interacción en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de interacción para mantener y seguir una conversación.
- Uso de frases estandarizadas.

BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Información global y específica de mensajes de escasa dificultad referentes a asuntos básicos cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.
- Composición de textos escritos breves y bien estructurados.
- Léxico para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, necesarias, sencillas y concretas de los ámbitos personal, público y profesional.
- Terminología específica del área profesional del alumnado.
- Recursos gramaticales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Uso de las oraciones simples y compuestas en el lenguaje escrito.
- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.
- Propiedades básicas del texto.
- Normas socioculturales en las relaciones de los ámbitos personal, público y profesional en situaciones cotidianas.
- Estrategias de planificación del mensaje.

4.3.3 Unidad formativa 3: Sociedad II

- Código: MP3012_33.
- Duración: 34 horas.

4.3.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Infiere las características esenciales de las sociedades contemporáneas a partir del estudio de su evolución histórica, analizando los rasgos básicos de su organización



social, política y económica en distintos momentos, y la sucesión de transformaciones y conflictos acaecidos.

– CE1.1. Se han discriminado las consecuencias para la organización de las sociedades actuales de las corrientes ideológicas que la cimentaron, situándolas en el tiempo y en el espacio.

– CE1.2. Se ha valorado el modelo globalizado actual de relaciones económicas mediante el estudio de las transformaciones económicas producidas como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y los sistemas organizativos de la actividad productiva.

– CE1.3. Se han categorizado las características de la organización social contemporánea, en especial la gallega y la española, analizando la estructura y las relaciones sociales de la población actual y su evolución durante el período, utilizando gráficas y fuentes directas seleccionadas.

– CE1.4. Se ha examinado la evolución de las relaciones internacionales contemporáneas, elaborando explicaciones causales y consecutivas que permitan desarrollar opiniones propias sobre los conflictos actuales.

– CE1.5. Se ha valorado el proceso de unificación del espacio europeo, analizando su evolución, sus principios y sus instituciones significativas, y se ha argumentado su influencia en las políticas nacionales de los países miembros de la Unión Europea.

– CE1.6. Se ha asociado la evolución de los acontecimientos históricos globales con la evolución histórica del Estado español y del territorio gallego, identificando sus fases de evolución, los principales conflictos y su situación actual.

– CE1.7. Se han identificado los rasgos esenciales del arte contemporáneo, en especial la gallega y la española, y su evolución hasta nuestros días, construyendo opiniones y criterios propios de orden estético.

– CE1.8. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del título y se han descrito sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

– CE1.9. Se han elaborado instrumentos pautados de recogida y difusión de información que permitan la evaluación de los aprendizajes realizados, utilizando el vocabulario preciso.



– CE1.10. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.

• RA2. Valora los principios básicos del sistema democrático analizando sus instituciones y las organizaciones políticas y económicas en que se manifiesta, infiriendo pautas de actuación para acomodar su comportamiento al cumplimiento de dichos principios.

– CE2.1. Se han reconocido los principios básicos de la Declaración Universal de Derechos Humanos y su situación en el mundo de hoy, valorando su implicación para la vida cotidiana.

– CE2.2. Se han analizado los principios rectores, las instituciones y las normas de funcionamiento de las principales instituciones internacionales, juzgando su papel en los conflictos mundiales.

– CE2.3. Se ha valorado la importancia de la mediación y de la resolución de conflictos en la extensión del modelo democrático, desarrollando criterios propios y razonados para la resolución de éstos.

– CE2.4. Se han juzgado los rasgos esenciales del modelo democrático español valorando el contexto histórico de su desarrollo.

– CE2.5. Se ha valorado la implicación del principio de no discriminación en las relaciones personales y sociales del entorno, juzgando comportamientos propios y ajenos e infiriendo pautas y acciones apropiadas para acomodar la actitud a los derechos y a las obligaciones que de ello se derivan.

– CE2.6. Se ha elaborado información pautada y organizada para su utilización en situaciones de trabajo colaborativo y contraste de opiniones

4.3.3.2 Contenidos básicos

BC1. Valoración de las sociedades contemporáneas

• Construcción de los sistemas democráticos: la Ilustración y sus consecuencias, la sociedad liberal y la sociedad democrática.



- Estructura económica y su evolución. Principios de organización económica. Economía globalizada actual. La segunda globalización. Tercera globalización: problemas del desarrollo. Evolución del sector productivo propio en Galicia y en España.

- Relaciones internacionales. Grandes potencias y conflicto colonial. Guerra civil europea. Descolonización y guerra fría. Mundo globalizado actual. Principales instituciones internacionales. Galicia y España en el marco de relaciones actual.

- Construcción europea. Galicia y España en Europa.

- Arte contemporáneo: ruptura del canon clásico; el cine y el cómic como entretenimiento de masas.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: trabajo colaborativo; presentaciones y publicaciones web.

BC2. Valoración de las sociedades democráticas

- Declaración Universal de Derechos Humanos: los derechos humanos en la vida cotidiana; conflictos internacionales actuales.

- Modelo democrático español: construcción de la España democrática; constitución Española. La organización del Estado español. El Estado de las autonomías. El Estatuto de Autonomía de Galicia.

- Principio de no discriminación en la convivencia diaria. Resolución de conflictos.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas. Procesos y pautas para el trabajo colaborativo. Preparación y presentación de información para actividades deliberativas. Normas de funcionamiento y actitudes en el contraste de opiniones.

4.3.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente del alumnado y contiene la formación para mejorar sus posibilidades de desarrollo personal, social y profesional, utilizando los pasos del método científico, mediante el análisis de los principales fenómenos relacionados con las actividades humanas en el mundo contemporáneo, con el desarrollo de estrategias comunicativas suficientes en lenguas gallega y castellana, y con los fundamentos de la comunicación en lengua inglesa en distintas situaciones habituales.



La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra materias como las ciencias sociales, la lengua gallega y literatura, la lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, se enfocará a la adquisición de herramientas de análisis espacio-temporal, al tratamiento de textos orales y escritos, a la elaboración de mensajes estructurados y al respecto hacia otras sociedades, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y colaborativo, para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana II, Comunicación en lengua inglesa II, y Sociedad II.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa. En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales n), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales ñ), o), p) q) y r). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas hacia:

– Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la implicación activa del alumno en su proceso formativo, en donde la práctica y la funcionalidad de los aprendizajes constituyan un contínuum que facilite la realización de las actividades que lleve a cabo el alumnado.

– Potenciación de la autonomía y de la iniciativa personal, para utilizar las estrategias adecuadas en el ámbito sociolingüístico.

– Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el desarrollo y el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y colaborativo.



– Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones razonadas de la realidad.

– Garantía del acceso a la información para todo el alumnado, fomentando el uso de las TIC.

– Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración de competencias y contenidos, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad para permitir la adaptación del alumnado a la realidad personal, social y profesional.

– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional y su adaptación a los requisitos profesionales de su entorno.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las lenguas están relacionadas con:

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes orales y escritos, mediante su uso en situaciones comunicativas y textuales de distintos tipos.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de la vida personal, social y profesional que deberá vehicular la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de las tecnologías de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).

– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo colaborativo que permita desarrollar el concepto de inteligencia colectiva y su relación con el ámbito profesional.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres característica de las sociedades contemporáneas, más específicamente en el ámbito de las culturas de habla inglesa.

– Creación de hábitos de lectura y criterios estéticos propios que permitan al alumnado la satisfacción con la producción literaria, con mayor profundidad en la producción en las lenguas gallega y castellana.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración de saberes que permita el estudio de un fenómeno relacionado con las ciencias sociales desde una perspectiva multidisciplinar que permitan al alumnado valorar la diversidad de las sociedades humanas.

– Uso de estrategias y destrezas de actuación, recursos y fuentes de información a su alcance para se acercar al método científico y organizar la información que extraiga para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de los cambios y de las transformaciones sufridas por los grupos humanos a lo largo del tiempo.

– Valoración de los problemas de la sociedad actual a partir del análisis de la información disponible y de la concreción de hipótesis propias y razonadas de explicación de los fenómenos observados en situación de aprendizaje.

– Potenciación de las capacidades de apreciación y de creación, de educación del gusto por las artes, mediante el desarrollo de contenidos y actividades que se relacionen con obras y expresiones artísticas seleccionadas.

4.4 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

• Código: MP3019.

• Duración: 162 horas.

4.4.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y de sistemas, valorando la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico.

– CE1.1. Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios.

– CE1.2. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.

– CE1.3. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.



– CE1.4. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

– CE1.5. Se ha valorado la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

– CE1.6. Se han resuelto sistemas de ecuaciones sencillos.

• RA2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

– CE2.1. Se han formulado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.

– CE2.2. Se han analizado diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.

– CE2.3. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.

– CE2.4. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.

– CE2.5. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y se han reflejado en un documento de modo coherente.

– CE2.6. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas, y verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.

• RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

– CE3.1. Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y de figuras geométricas, interpretando las escalas de medida.

– CE3.2. Se han utilizado estrategias (semejanzas y descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.

– CE3.3. Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes, y se han asignado las unidades correctas.



- CE3.4. Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- CE3.5. Se han utilizado las TIC para representar figuras.
- RA4. Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de éstas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
- CE4.1. Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
- CE4.2. Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.
- CE4.3. Se ha representado gráficamente la función inversa.
- CE4.4. Se ha representado gráficamente la función exponencial.
- CE4.5. Se ha extraído información de gráficas que representen los tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- CE4.6. Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y con la estadística.
- CE4.7. Se han elaborado y se han interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- CE4.8. Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y de dispersión.
- CE4.9. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- CE4.10. Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.
- RA5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
- CE5.1. Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.



- CE5.2. Se han identificado y se han medido magnitudes básicas (masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.).
- CE5.3. Se han identificado tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos e inorgánicos.
- CE5.4. Se han descrito la célula y los tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.
- CE5.5. Se han elaborado informes de ensayos en donde se incluya la justificación, el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones.
- CE5.6. Se han aplicado las normas de trabajo en el laboratorio.
- RA6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria, argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
- CE6.1. Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, de la naturaleza y de la industria.
- CE6.2. Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.
- CE6.3. Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en ella.
- CE6.4. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica).
- CE6.5. Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.
- CE6.6. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes (alimentaria, cosmética y de reciclado), describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en ellas.
- CE6.7. Se han aplicado las normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.



• RA7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear, y describe los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

– CE7.1. Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.

– CE7.2. Se han diferenciado los procesos de fusión y de fisión nuclear.

– CE7.3. Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mal mantenimiento de las centrales nucleares.

– CE7.4. Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.

– CE7.5. Se ha trabajado en equipo y se han utilizado las TIC.

• RA8. Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias entre relieve y paisaje.

– CE8.1. Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.

– CE8.2. Se han diferenciado los tipos de meteorización y se han identificado sus consecuencias en el relieve.

– CE8.3. Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.

– CE8.4. Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.

– CE8.5. Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.

• RA9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con sus efectos.

– CE9.1. Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes que la causan.



– CE9.2. Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras, y cómo sería posible evitarla.

– CE9.3. Se ha descrito el efecto invernadero argumentando sus causas o agentes que contribuyen a él, así como las medidas para su reducción.

– CE9.4. Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, y las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.

• RA10. Identifica los contaminantes del agua teniendo en cuenta la relación entre su efecto en el medio ambiente y su tratamiento de depuración.

– CE10.1. Se ha reconocido y se ha valorado el papel del agua en la existencia y en la supervivencia de la vida en el planeta.

– CE10.2. Se ha identificado el efecto nocivo de la contaminación de los acuíferos en las poblaciones de seres vivos.

– CE10.3. Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen, planificando y realizando ensayos de laboratorio.

– CE10.4. Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de ésta.

• RA11. Contribuye al equilibrio medioambiental, analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y su conservación.

– CE11.1. Se han analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.

– CE11.2. Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.

– CE11.3. Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medio ambiente.

– CE11.4. Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora medioambiental.



• RA12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o al reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

– CE12.1. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.

– CE12.2. Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.

– CE12.3. Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.

– CE12.4. Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráfica y matemática.

– CE12.5. Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.

– CE12.6. Se ha descrito la relación causa y efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.

– CE12.7. Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

• RA13. Identifica los aspectos básicos de la producción, el transporte y la utilización de la energía eléctrica, y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y los valores característicos.

– CE13.1. Se han identificado y se han manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.

– CE13.2. Se han analizado los hábitos de consumo y de ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en ellos.

– CE13.3. Se han clasificado las centrales eléctricas y se ha descrito la transformación energética en ellas.

– CE13.4. Se han analizado las ventajas y las desventajas de las centrales eléctricas.



– CE13.5. Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis a la persona usuaria.

– CE13.6. Se ha trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.

• RA14. Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan.

– CE14.1. Se han identificado los elementos básicos de un circuito sencillo en relación con los existentes en la vida cotidiana.

– CE14.2. Se han puesto de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.

– CE14.3. Se han experimentado sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.

– CE14.4. Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las situaciones sobre éstos.

– CE14.5. Se han descrito y se han ejemplificado las variaciones producidas en las asociaciones serie, paralelo y mixtas.

– CE14.6. Se han calculado magnitudes eléctricas elementales en el entorno habitual de consumo.

4.4.2 Contenidos básicos

BC1. Resolución de ecuaciones y de sistemas en situaciones cotidianas

• Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, producto, cociente y factor común.

• Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regla de Ruffini.

• Polinomios: raíces y factorización. Teorema del resto y teorema del factor.

• Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y de segundo grado.



- Resolución de sistemas de ecuaciones sencillos.
- Técnicas de resolución de problemas con ecuaciones y sistemas.
- Lenguaje algebraico. Precisión y simplicidad en la traducción de situaciones reales.

BC2. Resolución de problemas sencillos

- Método científico.
- Fases del método científico: observación, elaboración de hipótesis, experimentación, análisis de resultados, y leyes o teorías.
- Aplicación de las fases del método científico a situaciones sencillas.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación, respeto y orden. Elaboración de informes.

BC3. Realización de medidas en figuras geométricas

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Ángulo: medida.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Triángulos. Semejanza; teoremas de Tales y de Pitágoras.
- Circunferencia y sus elementos. Medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semejanzas; descomposición en figuras más simples.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación y respeto. Presentación de resultados.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica para el estudio y la representación de figuras geométricas.



BC4. Interpretación de gráficos

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión analítica.
- Funciones lineales. Ecuación de la recta.
- Funciones cuadráticas. Representación gráfica.
- Representación gráfica de la función inversa y de la función exponencial.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, la simulación y el análisis de la gráfica de una función.
- Estadística. Tablas y gráficos estadísticos. Medidas de centralización y dispersión.
- Cálculo de probabilidades. Propiedades de los sucesos y de la probabilidad. Resolución de problemas.

BC5. Aplicación de técnicas físicas o químicas

- Material básico en el laboratorio. Inventario.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales: longitud, masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Microscopio óptico y lupa binocular: fundamentos ópticos y manejo; utilización para describir la célula, y los tejidos animales y vegetales.
- Informes de trabajo en el laboratorio: estructura y formato.

BC6. Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas

- Reacción química. Componentes y procesos. Ensayos de laboratorio.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: intervención de energía.



- Reacciones químicas en ámbitos de la vida cotidiana, de la naturaleza y en la industria.
- Reacciones químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica.
- Procesos que tienen lugar en las industrias más relevantes (alimentarias, cosmética y de reciclado).
- Normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

BC7. Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y el uso de la energía nuclear: fusión y fisión.
- Residuos radioactivos provenientes de las centrales nucleares: problemática de su gestión y de su tratamiento.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, normas, orden y elaboración de informes.

BC8. Identificación de los cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra

- Agentes geológicos externos e internos.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.
- Relieve y paisaje. Factores condicionantes.

BC9. Categorización de los contaminantes atmosféricos principales

- Concepto.
- Lluvia ácida.
- Efecto invernadero.



- Destrucción de la capa de ozono.

BC10. Identificación de contaminantes del agua

- Agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas y efectos.
- Tratamientos de depuración y potabilización de agua.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, las descargas fluviales y la lluvia.

BC11. Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Acciones que contribuyen al mantenimiento y en la mejora del equilibrio medioambiental.

BC12. Influencia de las fuerzas sobre el estado de reposo y de movimiento de los cuerpos

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria y su aceleración.
- Distancia recorrida, velocidad y aceleración. Unidades del Sistema Internacional y más habituales. Cálculos en movimientos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares y vectoriales: distancia recorrida, velocidad y aceleración.
- Movimiento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: resultado de una interacción. Relación entre fuerzas y movimientos.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.
- Leyes de Newton.



BC13. Producción y utilización de la energía eléctrica

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en la vida cotidiana: interpretación del recibo de la luz.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica: tipos de centrales eléctricas, sus ventajas y sus desventajas.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica: etapas.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades; elaboración de informes.

BC14. Identificación componentes de circuitos básicos

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico. Cálculo de la resistencia de un conductor.
- Elaboración e interpretación de esquemas eléctricos.
- Circuitos serie, paralelo y mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Realización de medidas experimentales de resistencia, voltaje e intensidad.
- Cálculo de la energía consumida y de la potencia disipada en los componentes eléctricos.

4.4.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que, utilizando los pasos del razonamiento científico, básica-



mente la observación y la experimentación, el alumnado aprenda a interpretar fenómenos naturales y, del mismo modo, pueda afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Igualmente, se forma para que utilice el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, en su vida cotidiana y en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la física y la química, la biología y la geología, se enfocará a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la solución de problemas y en otras tareas significativas, y le permitirá trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), n) y ñ) del ciclo formativo, y las competencias l), n) y ñ). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.
- Interpretación de gráficos y curvas.
- Aplicación, cuando proceda, del método científico.
- Valoración del medio ambiente y de la influencia de los contaminantes.
- Características de la energía nuclear.
- Aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.
- Realización de ejercicios de expresión oral.
- Representación de fuerzas.



4.5 Módulo profesional: Mecanizado y soldadura

- Código: MP3043.
- Duración: 175 horas.

4.5.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Interpreta, acota y reproduce planos sencillos de diferentes elementos y piezas, con interpretación de sus características, aplicando procesos normalizados.

- CE1.1. Se ha identificado y se ha comprendido el plano sencillo de la pieza o del elemento que haya que utilizar en el proceso de mecanización

- CE1.2. Se ha realizado la reproducción del plano sobre papel y en la superficie que se deba mecanizar.

- CE1.3. Se han identificado y se han clasificado los útiles de dibujo y trazado en función del proceso que haya que realizar.

- CE1.4. Se han organizado las actividades conforme a los medios y los materiales que haya que utilizar, siguiendo los procedimientos establecidos.

- CE1.5. Se han seleccionado las herramientas de medida clasificándolas de acuerdo con el plano y con la superficie en donde haya que realizar el proceso.

- CE1.6. Se han realizado las medidas con la precisión que el proceso exige y conforme a los procedimientos establecidos.

- CE1.7. Se ha operado de modo ordenado, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

- RA2. Prepara y ajusta los equipos, los útiles y las herramientas para el mecanizado, interpretando los requisitos del proceso que se vaya a realizar.

- CE2.1. Se han identificado las actividades relacionadas con el proceso de trabajo que se vaya a desarrollar.



– CE2.2. Se han clasificado los equipos, los útiles y las herramientas en función de sus prestaciones en el proceso.

– CE2.3. Se han relacionado los tipos de materiales con parámetros de velocidad, avance y tipo de herramienta.

– CE2.4. Se han realizado operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambios de herramienta y formato.

– CE2.5. Se ha llevado a cabo la lubricación, la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de los equipos, de los útiles y de las herramientas.

– CE2.6. Se ha ordenado el puesto de trabajo evitando accidentes propios de la profesión.

• RA3. Ejecuta el mecanizado a mano de piezas aplicando las técnicas necesarias, y describe el proceso.

– CE3.1. Se han seleccionado los equipos, las herramientas y el material que se vayan a utilizar, en relación con las características del trabajo encargado.

– CE3.2. Se ha sujetado la pieza de modo adecuado en el torno de banco.

– CE3.3. Se ha realizado la planeidad, la escuadría y el paralelismo de las caras de la pieza, con la lima adecuada y siguiendo los procedimientos establecidos.

– CE3.4. Se han realizado con precisión las operaciones de corte, identificando sus parámetros y aplicando las técnicas y los procedimientos establecidos.

– CE3.5. Se han realizado con destreza los procesos de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material, y se han descrito las características de éstas.

– CE3.6. Se ha ejecutado con habilidad el procedimiento de roscado a mano, identificando el tipo de rosca y manejando las herramientas precisas para roscar taladros y espárragos.

– CE3.7. Se han realizado con precisión procesos de remachado de diversos tipos, asegurando que la unión se efectúe según las especificaciones técnicas y en condiciones de calidad.



– CE3.8. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y las técnicas adecuadas y siguiendo las órdenes establecidas.

– CE3.9. Se ha comprobado la calidad del producto resultante y se han corregido las anomalías detectadas.

• RA4. Realiza uniones soldadas simples, seleccionando los equipos y aplicando las especificaciones técnicas del proceso.

– CE4.1. Se ha identificado y se ha organizado el material y sus propiedades.

– CE4.2. Se han clasificado los equipos y las herramientas en función de las características del material que haya que soldar.

– CE4.3. Se ha preparado el material base adecuándolo a la soldadura que se vaya a realizar (mecanizado de la superficie, preparación de bordes, etc.).

– CE4.4. Se han limpiado las superficies de unión y se han eliminado los residuos existentes.

– CE4.5. Se ha seleccionado el material de aportación y los desoxidantes en función del material que haya que soldar.

– CE4.6. Se han conectado adecuadamente las fuentes de alimentación, después de seleccionar los parámetros de trabajo, y se han identificado los elementos que las componen.

– CE4.7. Se han realizado las uniones soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos, sin defectos aparentes.

– CE4.8. Se ha comprobado si la soldadura realizada cumple con las características prescritas y si tiene un acabado correcto.

– CE4.9. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales que se empleen y de los equipos y de las máquinas que se manejen.



– CE5.2. Se han identificado los riesgos ambientales asociados al proceso de mecanizado o soldadura.

– CE5.3. Se han aplicado las normas de seguridad personal y ambiental en el desarrollo de cada proceso.

– CE5.4. Se han empleado con corrección los equipos de protección individual en las actividades de cada proceso.

– CE5.5. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

4.5.2 Contenidos básicos

BC1. Interpretación de planos y normalización

- Conceptos básicos de la normalización y acotación.
- Representación de piezas. Vistas normalizadas.
- Metrología: concepto de apreciación y estimación; aparatos de medida directa (regla, metro, calibre pie de rey y micrómetros); análisis y utilización de los aparatos de medida directa y por comparación.

BC2. Preparación y ajuste de equipos, útiles y herramientas

- Identificación del proceso de trabajo.
- Clasificación de equipos, útiles y herramientas.
- Materiales: productos férreos, aceros, aleaciones no férreas y plásticos.

BC3. Ejecución de procesos de mecanizado

- Selección del procedimiento.
- Orden en el desarrollo de los procesos: limado, serrado, roscado, remachado y taladrado.
- Comprobación y verificación del desarrollo del trabajo.



BC4. Soldadura

- Equipos de soldadura: eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos.

- Aplicación del proceso a diferentes casos con materiales de aportación y desoxidantes.

- Técnicas de soldadura.

BC5. Normas de prevención y ambientales

- Normas de seguridad.

- Equipos de protección individual.

- Dispositivos de máquinas y equipos para la seguridad activa.

- Protección medioambiental.

- Reciclado de productos.

4.5.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción en las áreas de mecanizado básico a mano y uniones soldadas sencillas.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Interpretación de croquis y planos.

- Conceptos sobre materiales y prácticas de metrología.

- Operaciones de mecanizado y soldadura.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), b) y j) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b) y k). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Operaciones de mecanizado a mano realizando la preparación de las herramientas y de los equipos, y la interpretación de especificaciones de planos o croquis.

– Realización de operaciones de soldadura y la observación de las normas de prevención de riesgos laborales.

4.6 Módulo profesional: Amovibles

• Código: MP3044.

• Duración: 208 horas.

4.6.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Sustituye las piezas exteriores y los accesorios básicos del vehículo, teniendo en cuenta la relación entre el material extraído y su sistema de unión y posición.

– CE1.1. Se han relacionado los tipos de materiales de carrocería (acero, aluminio plástico, etc.) con la técnica de unión utilizada.

– CE1.2. Se han relacionado los tipos de uniones reconociendo sus características en función de los métodos utilizados.

– CE1.3. Se han relacionado los accesorios susceptibles de ser sustituidos con el tipo de carrocería y sus características estructurales.

– CE1.4. Se ha realizado con destreza la sustitución de elementos amovibles exteriores de la carrocería con las herramientas y con los útiles propios para cada caso, y se ha justificado la técnica utilizada.

– CE1.5. Se ha comprobado que la pieza que se vaya a sustituir guarde las mismas características estructurales y metrológicas.

– CE1.6. Se ha realizado la sustitución de accesorios básicos del automóvil, aplicando los pares de apriete establecidos y según las recomendaciones de fábrica.



– CE1.7. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y las técnicas adecuadas.

– CE1.8. Se ha igualado la pieza sustituida con las piezas adyacentes manteniendo las cotas establecidas por fábrica.

– CE1.9. Se ha comprobado la calidad del trabajo realizado y se han corregido las anomalías detectadas.

• RA2. Realiza operaciones básicas de desmontaje y montaje de guarnecidos y del conjunto de cierre y elevación de lunas, teniendo en cuenta la relación entre la funcionalidad de los elementos y las especificaciones de fábrica.

– CE2.1. Se ha relacionado el tipo de guarnecido con la posición y los elementos que protege.

– CE2.2. Se han relacionado todos los elementos que se fijan sobre el guarnecido con su funcionamiento básico y su unión a éste.

– CE2.3. Se han realizado operaciones de desmontaje de guarnecidos aplicando los elementos de unión adecuados (roscado, grapado, pegado, etc.) y siguiendo las normas establecidas por fábrica.

– CE2.4. Se han relacionado los equipos, el utillaje y las herramientas con su función y con sus prestaciones en el proceso de desmontaje de guarnecidos.

– CE2.5. Se ha sustituido la lámina impermeabilizante y las placas insonorizantes de la puerta con la precaución requerida y según las normas establecidas por fábrica.

– CE2.6. Se ha relacionado el tipo de cierre (mecánico, eléctrico, neumático, etc.) con sus características, con los elementos que lo componen y con su situación en el vehículo.

– CE2.7. Se ha realizado el proceso de desmontaje de la cerradura según los procedimientos y las precauciones establecidas por fábrica.

– CE2.8. Se ha realizado el desmontaje del elevador de lunas identificando el tipo de mecanismo de accionamiento, sus características constructivas y las precauciones que haya que tener en cuenta a la hora de montar el cristal.



– CE2.9. Se ha ejecutado la fijación del cristal según las especificaciones de fábrica y de manera que se asegure la calidad de funcionamiento.

– CE2.10. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA3. Repara y sustituye lunas pegadas o calzadas en el vehículo, aplicando el proceso adecuado y las instrucciones específicas de fábrica.

– CE3.1. Se ha relacionado el tipo de luna montada en el vehículo con su tipo de anclaje o mediante la serigrafía correspondiente a los datos de homologación, describiendo sus características principales.

– CE3.2. Se ha realizado con destreza el proceso de desmontaje y montaje de lunas calzadas, según los procedimientos establecidos y en condiciones de seguridad.

– CE3.3. Se ha realizado con habilidad el proceso de desmontaje de las lunas pegadas, eligiendo los procedimientos adecuados y la herramienta más conveniente.

– CE3.4. Se ha realizado con destreza el despegado de elementos adheridos al cristal (espejo retrovisor, sensores, etc.).

– CE3.5. Se han relacionado los elementos constructivos con las técnicas de desmontaje empleadas (cuchillo térmico, cuerda de piano, etc.).

– CE3.6. Se han limpiado adecuadamente y con los medios estipulados las zonas que vayan a estar en contacto, y se han aplicado los productos de imprimación convenientes para obtener la calidad prescrita.

– CE3.7. Se han seleccionado los productos adecuados según los materiales que se vayan a unir, teniendo en cuenta las características de cada uno y según las especificaciones prescritas por fábrica.

– CE3.8. Se ha colocado la luna sobre el marco del vehículo, guardando la homogeneidad con los elementos adyacentes y según las cotas especificadas por fábrica.

– CE3.9. Se ha realizado la reparación de lunas laminadas, identificando el tipo de daño que haya que reparar, utilizando las resinas adecuadas y siguiendo los procedimientos prescritos, asegurando una reparación de calidad.



– CE3.10. Se ha comprobado la calidad de la reparación y se han corregido las anomalías detectadas.

– CE3.11. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud y precisión, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA4. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado.

– CE4.1. Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales que se vayan a emplear y de las máquinas que se vayan a manejar.

– CE4.2. Se han identificado los riesgos ambientales asociados al proceso.

– CE4.3. Se han aplicado en todo el desarrollo del proceso las normas de seguridad personal y ambiental.

– CE4.4. Se han empleado correctamente los equipos de protección individual en las actividades.

– CE4.5. Se han identificado los residuos producidos en las actividades realizadas en el taller de preparación de superficies, y se han depositado en sus contenedores específicos.

– CE4.6. Se han almacenado convenientemente los residuos y se han preparado para su posterior recogida.

– CE4.7. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden, seguridad y limpieza.

4.6.2 Contenidos básicos

BC1. Desmontaje de piezas exteriores y accesorios

- Constitución general de un vehículo.
- Uniones desmontables, roscadas, remachadas y pegadas.
- Cintas adhesivas y placas insonorizantes.



- Uniones articuladas.
- Otras uniones.
- Puertas: técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Capós: técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Portón trasero y tapa del maletero.
- Aletas delanteras.
- Paragolpes: técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Techos solares y capotas.
- Accesorios.

BC2. Operaciones de desmontaje y montaje de guarnecidos y del conjunto de cierre y de elevación de lunas

- Guarnecidos: tipos; técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Mecanismos de cierre y elevación.
- Cierres.
- Elevalunas: tipos; técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.

BC3. Reparación y sustitución de lunas

- Lunas temperadas: tipos; técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Lunas laminadas: tipos; técnicas de desmontaje, montaje y ajustes; útiles.
- Reparación de lunas laminadas.
- Tipos de daños.
- Técnicas de reparación.



BC4. Normas de prevención y ambientales

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Protección medioambiental.
- Reciclado de productos.
- Directivas de residuos y de envases.

4.6.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico en las áreas de desmontaje, sustitución y montaje de elementos accesorios, guarnecidos y lunas.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Desmontaje de piezas y accesorios.
- Desmontaje y montaje de guarnecidos.
- Reparación de lunas.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales g), h) y k), del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales g), h) y k). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Desmontaje y montaje de elementos accesorios y guarnecidos del vehículo.
- Sustitución de lunas pegadas y calzadas, realizando todas las operaciones y aplicando las normas de prevención de riesgos laborales.



4.7 Módulo profesional: Preparación de superficies

- Código: MP3045.

- Duración: 146 horas.

4.7.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara superficies de acero y plástico del vehículo, analizando las características de los materiales empleados y aplicando técnicas establecidas.

- CE1.1. Se ha localizado el daño por procedimientos visuales, táctiles y con paso de lija, y se ha comprobado su grado de severidad (leve, medio y grave).

- CE1.2. Se ha eliminado la pintura del vehículo utilizando los equipos adecuados y el abrasivo conveniente según su grano y características.

- CE1.3. Se han comprobado los equipos de lijado a máquina, teniendo en cuenta la relación entre sus características estructurales y el funcionamiento.

- CE1.4. Se han preparado los bordes de la zona que se vaya a pintar según los procedimientos establecidos.

- CE1.5. Se ha procedido a la limpieza y al desengrasado de la zona, teniendo en cuenta la relación entre los productos químicos de limpieza y la naturaleza del material.

- CE1.6. Se han reparado los daños leves con masilla, empleando los productos de relleno adecuados en la reparación y siguiendo los procedimientos establecidos.

- CE1.7. Se ha ejecutado la mezcla de los componentes seleccionados, la masilla de relleno y el catalizador para efectuar la reparación, interpretando las fichas técnicas del producto.

- CE1.8. Se ha secado con infrarrojos y se ha lijado la masilla con el sistema más adecuado (a mano o con máquina).

- CE1.9. Se han corregido los fallos y se han tomado las medidas para que no se repitan.

- CE1.10. Se ha limpiado y se ha desengrasado la zona convenientemente, verificando la adecuada preparación de la superficie y teniendo en cuenta el reciclado de los residuos generados.



– CE1.11. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados en condiciones de higiene.

• RA2. Realiza operaciones de enmascarado y desenmascarado, identificando y seleccionando el procedimiento requerido.

– CE2.1. Se han protegido con el enmascarado las zonas adyacentes a las que se vayan a pintar, con la habilidad y la destreza adecuadas.

– CE2.2. Se ha elegido el material que se vaya a emplear, teniendo en cuenta la relación entre las características funcionales del material y la superficie que se vaya a enmascarar.

– CE2.3. Se han identificado las zonas que se vayan a pintar para enmascarar lo que sea estrictamente necesario.

– CE2.4. Se ha desenmascarado la zona con precaución de no originar daños, siguiendo las especificaciones técnicas.

– CE2.5. Se han utilizado convenientemente adhesivos de sujeción del enmascarado con las precauciones pertinentes.

– CE2.6. Se ha colocado el burlete en la zona adecuada, asegurando la hermeticidad y eligiendo el diámetro adecuado.

– CE2.7. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud y precisión, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

– CE2.8. Se ha comprobado que la zona que tiene que estar enmascarada sea la adecuada y se han corregido los fallos, aplicando técnicas y procedimientos apropiados.

• RA3. Aplica imprimación y aparejo sobre el vehículo, teniendo en cuenta la relación entre los elementos que lo componen y su aplicación.

– CE3.1. Se ha relacionado el acabado superficial con el tipo de imprimación que se vaya a aplicar.

– CE3.2. Se ha aplicado la imprimación anticorrosiva y antigrava siguiendo las especificaciones de fábrica.



– CE3.3. Se ha seleccionado el tipo de aparejo según la capacidad de relleno necesaria en el proceso de preparación.

– CE3.4. Se ha preparado el aparejo (catalizador más diluyente) en la medida adecuada y según la ficha técnica de fábrica, y se han descrito los componentes.

– CE3.5. Se ha aplicado el aparejo siguiendo las especificaciones de fábrica.

– CE3.6. Se han seleccionado las herramientas y los equipos adecuados, analizando sus elementos constructivos, y se ha explicado su funcionamiento.

– CE3.7. Se han seguido las especificaciones de fábrica en la aplicación de imprimaciones y aparejos.

– CE3.8. Se ha realizado el secado, respetando los tiempos y con reconocimiento de las características de los equipos utilizados (infrarrojos, al horno, etc.).

– CE3.9. Se ha lijado el aparejo utilizando los equipos y los abrasivos adecuados para un acabado de calidad.

– CE3.10. Se han corregido los fallos, tomando las medidas para que éstos no se repitan.

– CE3.11. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA4. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de la preparación de superficies.

– CE4.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para la preparación de superficies.

– CE4.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en la preparación de superficies.

– CE4.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con la preparación de superficies.



- RA5. Realiza el mantenimiento y la limpieza de los equipos y de las herramientas del proceso de preparación de superficies, aplicando los procedimientos establecidos.

- CE5.1. Se ha realizado la limpieza de las pistolas en la lavadora, y se ha descrito el funcionamiento de ésta.

- CE5.2. Se ha realizado el mantenimiento de los equipos de secado por infrarrojos, respetando las normas de seguridad en su empleo.

- CE5.3. Se ha realizado el mantenimiento de las instalaciones de aire a presión (compresor, líneas de servicio, etc.) y se han identificado los elementos constructivos y funcionales.

- CE5.4. Se han sustituido los filtros del plano aspirante y de la cabina de aplicación y secado (plenum inferior y superior) según los procedimientos establecidos.

- CE5.5. Se ha realizado la sustitución de filtros de aspiradoras móviles según especificaciones de fábrica.

- CE5.6. Se han mantenido las instalaciones en perfecto orden y limpieza, evitando los posibles riesgos derivados del puesto de trabajo.

- RA6. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado.

- CE6.1. Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales que se vayan a emplear y de las máquinas que se vayan a manejar.

- CE6.2. Se han identificado los riesgos ambientales asociados al proceso.

- CE6.3. Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y ambiental.

- CE6.4. Se han empleado correctamente los equipos de protección individual en las actividades.

- CE6.5. Se han identificado los residuos producidos en las actividades realizadas en el taller de preparación de superficies, y se han depositado en sus contenedores específicos.



– CE6.6. Se han almacenado convenientemente los residuos y se han preparado para su posterior recogida.

– CE6.7. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden, seguridad y limpieza.

4.7.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación de superficies

- Interpretación de la documentación técnica básica.
- Identificación del daño.
- Decapados físicos y químicos.
- Limpieza y desengrasado.
- Aplicación de productos de relleno. Masillas.
- Lijado. Granulometría.

BC2. Procedimiento de enmascarado

- Productos de enmascarar.
- Cinta de enmascarar.
- Burlete de enmascarar.
- Cintas para molduras.
- Técnicas y procesos de enmascarado.

BC3. Aplicación de imprimaciones y aparejos

- Protección anticorrosiva.
- Protección contra la grava.
- Protección de bajos.



- Revestimiento para juntas de estanquidad.
- Selladores.
- Imprimaciones y aparatos.

BC4. Iniciativa emprendedora en la preparación de superficies

- Las personas emprendedoras en la preparación de superficies.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en la preparación de superficies.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con la preparación de superficies.

BC5. Mantenimiento de equipos y herramientas

- Equipos de lijado, de aspiración, de secado y de aplicación.
- Recicladora de disolventes.
- Cabina de pintura.
- Mantenimiento, cuidado y limpieza de instalaciones y equipos.

BC6. Normas de prevención y ambientales

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Protección medioambiental.
- Reciclado de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.



4.7.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico en el área de preparación de superficies para su posterior pintado.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Decapado, limpieza y desengrasado.
- Desmontaje y montaje de guarnecidos.
- Reparación de lunas.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales i) y j) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales i), j) y k). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Realización de operaciones de lijado y desengrasado de superficies, y de los procesos de enmascarado.
- Aplicación de imprimaciones y aparatos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.

4.8 Módulo profesional: Electricidad del vehículo

- Código: MP3046.
- Duración: 165 horas.

4.8.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas, teniendo en cuenta la relación entre las magnitudes y las características de los equipos de medida.
 - CE1.1. Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.



– CE1.2. Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, su funcionamiento y su simbología.

– CE1.3. Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, continuidad, resistencia e intensidad, en relación con sus unidades de medida.

– CE1.4. Se han realizado con el polímetro mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.

– CE1.5. Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores.

– CE1.6. Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.

– CE1.7. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, teniendo en cuenta la relación entre sus parámetros de funcionamiento y las especificaciones de fábrica.

– CE2.1. Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y con la situación en el vehículo.

– CE2.2. Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería según las normas establecidas y, en caso necesario, se ha repuesto.

– CE2.3. Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, teniendo en cuenta la relación entre los parámetros de tensión y densidad.

– CE2.4. Se ha sustituido la batería y se ha comprobado su conexión y su funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.

– CE2.5. Se ha realizado la sustitución del motor de arranque y se ha comprobado la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y las condiciones de seguridad requeridas.



– CE2.6. Se ha realizado la sustitución del alternador y se ha comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.

– CE2.7. Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador según los parámetros y las características técnicas establecidas.

– CE2.8. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y las técnicas establecidas.

– CE2.9. Se han mantenido las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

• RA3. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y teniendo en cuenta la relación entre sus parámetros de funcionamiento y las especificaciones de fábrica.

– CE3.1. Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su situación y su funcionamiento.

– CE3.2. Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo y se ha comprobado su funcionamiento y sus características, según las especificaciones de fábrica.

– CE3.3. Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada, según los procedimientos establecidos.

– CE3.4. Se ha verificado la continuidad de los fusibles y, en caso necesario, se han sustituido, teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.

– CE3.5. Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo, teniendo en cuenta la relación entre el tipo de relé y el circuito correspondiente.

– CE3.6. Se ha verificado y se ha ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones de fábrica.

– CE3.7. Se han sustituido las bocinas del vehículo y se ha verificado su funcionamiento.

– CE3.8. Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas, lavaparabrisas y lavafaros, y se ha comprobado su ajuste y su funcionamiento, según las especificaciones técnicas.



– CE3.9. Se han sustituido los interruptores y los conmutadores del vehículo, y se ha comprobado su funcionamiento.

– CE3.10. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA4. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de las operaciones de electricidad del vehículo.

– CE4.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para las operaciones de electricidad del vehículo.

– CE4.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en las operaciones de electricidad del vehículo.

– CE4.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con las operaciones de electricidad del vehículo.

• RA5. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales que se vayan a emplear y las máquinas que se vayan a manejar.

– CE5.2. Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.

– CE5.3. Se han identificado los riesgos ambientales asociados al proceso.

– CE5.4. Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y ambiental.

– CE5.5. Se han empleado correctamente los equipos de protección individual en las actividades.

– CE5.6. Se han identificado los residuos producidos en las actividades realizadas en el taller, y se han depositado en sus contenedores específicos.

– CE5.7. Se han almacenado convenientemente los residuos y se han preparado para su posterior recogida.



– CE5.8. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden, seguridad y limpieza.

4.8.2 Contenidos básicos

BC1. Medidas de magnitudes

- Unidades y magnitudes.
- Composición de un circuito eléctrico básico.
- Ley de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Equipos y útiles de medida y comprobación.
- Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.
- Análisis de las medidas obtenidas con los equipos.

BC2. Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque

- Baterías.
- Nomenclatura de la batería.
- Asociación de baterías.
- Carga de baterías y comprobación.
- Técnicas de sustitución.
- Motor de arranque.
- Alternador. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.

BC3. Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares

- Sistema de intermitencias y alumbrado: principio de funcionamiento.



- Relés.
- Fusibles.
- Interruptores y conmutadores.
- Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.
- Ajuste de faros.
- Accesorios.
- Bocinas: elementos que las componen; técnicas de sustitución y verificación.
- Limpiaparabrisas, lavaparabrisas y lavafaros: tipos; técnicas de desmontaje y montaje; comprobaciones básicas.

BC4. Iniciativa emprendedora en las operaciones de electricidad del vehículo

- La persona emprendedora en las operaciones de electricidad del vehículo.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en las operaciones de electricidad del vehículo.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con las operaciones de electricidad del vehículo.

BC5. Normas de prevención y ambientales

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Protección medioambiental.
- Reciclado de productos.



4.8.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de electricidad.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales f) y j) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales f) y k). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.

4.9 Módulo profesional: Mecánica del vehículo

- Código: MP3047.
- Duración: 246 horas.

4.9.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza el mantenimiento básico del motor de explosión y diésel analizando sus principios de funcionamiento, y justifica las actuaciones de mantenimiento requeridas.
 - CE1.1. Se han relacionado los principios de funcionamiento de los motores de explosión de dos y cuatro tiempos en gasolina y diésel con sus elementos constructivos.



– CE1.2. Se han comprobado los niveles del circuito de lubricación y refrigeración y, en caso necesario, se han repuesto, según las normas y condiciones de seguridad establecidas.

– CE1.3. Se han extraído y se han repuesto los fluidos del circuito de lubricación y refrigeración, en las condiciones de seguridad requeridas, y se han comprobado sus niveles según las especificaciones de fábrica.

– CE1.4. Se ha realizado la sustitución de componentes básicos del circuito de engrase (filtro de aceite, cárter, etc.) según los procedimientos establecidos y las especificaciones de fábrica.

– CE1.5. Se han sustituido elementos básicos del circuito de refrigeración y se ha comprobado la ausencia de fugas, aplicando los pares de apriete especificados por fábrica y conforme a las condiciones de seguridad requeridas.

– CE1.6. Se ha realizado la sustitución de los filtros del vehículo (de aire, de aceite, de gasóleo, etc.) y se ha comprobado su funcionamiento, siguiendo las normas y las condiciones de seguridad establecidas.

– CE1.7. Se han sustituido las bujías de encendido y los calentadores en motores de gasolina y diésel respectivamente, utilizando la herramienta adecuada, y se ha comprobado su funcionamiento, siguiendo las normas y las condiciones de seguridad establecidas.

– CE1.8. Se han repuesto las correas de servicio y se ha verificado su ajuste y su funcionamiento, conforme a las especificaciones de fábrica.

– CE1.9. Se ha llevado a cabo la lubricación, la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las herramientas, de los equipos y de los útiles utilizados, según las especificaciones de fábrica.

– CE1.10. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados, procurando no causar daño a los elementos periféricos.

• RA2. Realiza el mantenimiento básico del sistema de suspensión y ruedas del vehículo, analizando sus principios de funcionamiento, y justifica las actuaciones de mantenimiento requeridas.

– CE2.1. Se han relacionado los principios de funcionamiento del sistema de suspensión y ruedas con las características constructivas de los elementos que los componen.



– CE2.2. Se ha realizado el desmontaje y el montaje de los amortiguadores del vehículo siguiendo las especificaciones de fábrica y teniendo en cuenta las condiciones de seguridad requeridas.

– CE2.3. Se ha separado el amortiguador de su muelle en condiciones de seguridad, utilizando el utensilio adecuado y siguiendo las especificaciones de fábrica.

– CE2.4. Se han desmontado y se han montado las barras de torsión de un vehículo y se ha comprobado su posición, siguiendo las especificaciones de fábrica.

– CE2.5. Se han repuesto las ballestas de suspensión teniendo en cuenta los procedimientos establecidos y las especificaciones de fábrica.

– CE2.6. Se ha desmontado la barra estabilizadora y se ha comprobado su funcionamiento y la incidencia de éstas en el vehículo.

– CE2.7. Se ha relacionado el tipo de rueda y de neumático con la nomenclatura impresa, la composición y la estructura.

– CE2.8. Se ha desmontado la rueda del vehículo, sustituyendo o reparando el neumático con el equipo adecuado, con corrección, identificando sus partes y siguiendo las normas de seguridad estipuladas.

– CE2.9. Se ha equilibrado la rueda, verificando sus parámetros, y se han corregido las anomalías detectadas.

– CE2.10. Se ha llevado a cabo la lubricación, la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de los equipos, las herramientas y los útiles utilizados, según las especificaciones de fábrica.

– CE2.11. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA3. Realiza el mantenimiento básico del sistema de transmisión y frenos, analizando sus principios de funcionamiento, y justifica las actuaciones de mantenimiento requeridas.

– CE3.1. Se han relacionado los principios del funcionamiento del sistema de transmisión y frenos con las características constructivas y los elementos que lo componen.



– CE3.2. Se han comprobado los niveles de fluidos de la caja de cambios y del diferencial, y se han repuesto o se han sustituido en caso necesario, con los útiles adecuados.

– CE3.3. Se ha realizado la sustitución de los árboles de transmisión y semiárboles teniendo en cuenta los tipos y los elementos que los componen, según las especificaciones de fábrica.

– CE3.4. Se han verificado los niveles del líquido de frenos y se han repuesto o se han sustituido en caso necesario, según los procedimientos establecidos.

– CE3.5. Se ha realizado el desmontaje y el montaje de pastillas y zapatas de frenos, y se han ajustado sus elementos según las especificaciones de fábrica.

– CE3.6. Se han sustituido los discos y los tambores de frenos, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos y las especificaciones de fábrica.

– CE3.7. Se ha verificado la ausencia de fugas en los elementos sustituidos.

– CE3.8. Se ha llevado a cabo la lubricación, la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las herramientas y de los equipos utilizados, según las especificaciones de fábrica.

– CE3.9. Se ha operado ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

• RA4. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de las operaciones de mecánica del vehículo.

– CE4.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para las operaciones de mecánica del vehículo.

– CE4.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en las operaciones de mecánica del vehículo.

– CE4.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con las operaciones de mecánica del vehículo.

• RA5. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales que se vayan a emplear y de las máquinas que se vayan a manejar.



- CE5.2. Se han identificado los riesgos ambientales asociados al proceso.
- CE5.3. Se han aplicado en todas las fases del proceso las normas de seguridad personal y ambiental requeridas.
- CE5.4. Se han empleado correctamente los equipos de protección individual en las actividades.
- CE5.5. Se han identificado los residuos producidos en las operaciones realizadas en el taller de mecánica y se han depositado en sus contenedores específicos.
- CE5.6. Se han preparado convenientemente los residuos, particularmente los líquidos, y se han dispuesto para su posterior recogida.
- CE5.7. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden, seguridad y limpieza.

4.9.2 Contenidos básicos

BC1. Mantenimiento básico del motor del vehículo

- Elementos principales que constituyen los motores.
- Sistema de lubricación: elementos principales que componen el circuito de engrase.
- Sistema de refrigeración: elementos principales que componen el sistema de refrigeración.
- Tipos de encendido: elementos que componen el sistema.
- Sistema de caldeo diésel: elementos que componen el circuito de calentamiento en motores diésel.
- Filtros.
- Correas de servicio: tipos de correas.
- Técnicas de sustitución y extracción.



BC2. Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas

- Tipos de suspensión.
- Principales componentes del sistema de suspensión.
- Técnicas de desmontaje y utillaje.
- Tipos de ruedas.
- Técnicas de desmontaje y montaje de ruedas.
- Equipos y herramientas utilizados.

BC3. Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenos

- Tipos de transmisión.
- Principales componentes del sistema de transmisión.
- Técnicas de sustitución y extracción.
- Tipos de frenos.
- Principales componentes del sistema de frenos.
- Técnica de sustitución.
- Equipos, utillaje y herramientas.
- Aparatos de medida directa.

BC4. Iniciativa emprendedora en las operaciones de mecánica del vehículo

- Las personas emprendedoras en las operaciones de mecánica del vehículo.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en las operaciones de mecánica del vehículo.



- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con las operaciones de mecánica del vehículo.

BC5. Normas de prevención y ambientales

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Protección medioambiental.
- Reciclado de productos.
- Directiva de residuos.

4.9.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico de los elementos de los sistemas indicados del vehículo en el área de mecánica.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Mantenimiento básico del motor.
- Mantenimiento de sistemas electromecánicos del vehículo.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales d), e) y j) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales d), e) y k). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados, mediante observación visual y medida o comprobación de parámetros.



– Desmontaje y montaje de elementos y sustitución de fluidos, siguiendo procedimientos y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.

4.10 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP3049.

- Duración: 320 horas.

4.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Ejecuta operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos amovibles, guarnecidos y conjuntos de cierre y elevallunas, identificando sus elementos, según las especificaciones de fábrica.

- CE1.1. Se ha seleccionado la documentación técnica necesaria para la sustitución de elementos amovibles, interpretando las especificaciones de fábrica.

- CE1.2. Se han seleccionado los equipos, las herramientas y los útiles necesarios en función de sus prestaciones en el proceso de sustitución de elementos amovibles.

- CE1.3. Se ha realizado el desmontaje y el montaje de elementos amovibles exteriores con diferentes sistemas de unión (atornillada, roscada, pegada, etc.), siguiendo especificaciones de fábrica, y se ha verificado su funcionamiento.

- CE1.4. Se ha realizado el desmontaje y el montaje de guarnecidos teniendo en cuenta su tipo y su lugar en el vehículo.

- CE1.5. Se ha realizado el desmontaje y el montaje de cierres y elevallunas según especificaciones técnicas, y se ha verificado su funcionamiento posterior.

- CE1.6. Se han sustituido las lunas temperadas siguiendo las especificaciones técnicas, y se ha comprobado su montaje.

- CE1.7. Se han reparado y se han sustituido las lunas laminadas del vehículo, eligiendo los procedimientos adecuados, el utillaje, las herramientas y los equipos necesarios, y los materiales estipulados por fábrica.



– CE1.8. Se han realizado todas las operaciones en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente.

- RA2. Realiza el mantenimiento básico de los circuitos eléctricos del vehículo y verifica su funcionamiento con los equipos de medida y siguiendo especificaciones de fábrica.

– CE2.1. Se han realizado mediciones eléctricas básicas sobre diferentes circuitos del automóvil, y se han relacionado los datos obtenidos con el funcionamiento del circuito.

– CE2.2. Se ha seleccionado la documentación técnica necesaria para la sustitución de los elementos, interpretando las especificaciones de fábrica.

– CE2.3. Se ha ejecutado el mantenimiento básico del circuito de carga y arranque, identificando sus componentes y según especificaciones técnicas.

– CE2.4. Se ha realizado el mantenimiento básico de los circuitos auxiliares, comprobando la continuidad del circuito y la cantidad de corriente que soporta.

– CE2.5. Se ha sustituido el alternador y el motor de arranque según los procedimientos establecidos, y se ha comprobado su funcionamiento.

– CE2.6. Se ha verificado la altura de faros con los equipos adecuados, de manera que se ajusten a los valores prescritos.

– CE2.7. Se han realizado todas las operaciones en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente.

- RA3. Realiza operaciones de mantenimiento básico del motor y verifica su funcionamiento, siguiendo especificaciones de fábrica.

– CE3.1. Se ha seleccionado la documentación técnica necesaria para realizar el mantenimiento del motor de gasolina y diésel.

– CE3.2. Se han extraído y se han repuesto los fluidos del circuito de refrigeración y engrase, y se han verificado los niveles conforme a las normas establecidas.

– CE3.3. Se han sustituido los elementos básicos en los circuitos de refrigeración y engrase según las normas establecidas por fábrica.



– CE3.4. Se ha realizado el mantenimiento básico en el circuito de alimentación, tanto gasolina como diésel, siguiendo las especificaciones técnicas.

– CE3.5. Se ha realizado el mantenimiento básico en el circuito de encendido y calentamiento de motores gasolina y diésel, según especificaciones técnicas.

– CE3.6. Se han repuesto las correas de servicio, teniendo en cuenta su estructura y conforme a las especificaciones de fábrica.

– CE3.7. Se han realizado todas las operaciones en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente.

• RA4. Realiza operaciones de mantenimiento básico de sistemas de suspensión y ruedas y de transmisión y frenado, analizando los principios de funcionamiento y las actuaciones de mantenimiento requeridas.

– CE4.1. Se han realizado operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos del sistema de suspensión, siguiendo especificaciones técnicas.

– CE4.2. Se ha realizado la sustitución de elementos de suspensión y se ha verificado su posición, según especificaciones técnicas.

– CE4.3. Se ha desmontado y se ha montado un neumático, y se ha comprobado su composición, teniendo en cuenta la nomenclatura grabada con sus partes compositivas.

– CE4.4. Se ha equilibrado una rueda, se ha verificado la calidad del proceso y se han corregido las anomalías detectadas.

– CE4.5. Se ha realizado el mantenimiento básico de los fluidos en la caja de cambios, en el diferencial y en el circuito de frenos, verificando los niveles e identificando los elementos que los componen.

– CE4.6. Se han realizado operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos del sistema de suspensión, según especificaciones técnicas.

– CE4.7. Se han sustituido las pastillas y las zapatas de freno, y se ha verificado su funcionamiento, conforme a las especificaciones de fábrica.



– CE4.8. Se ha realizado el mantenimiento de los equipos, útiles y herramientas utilizadas en la reparación.

– CE4.9. Se han realizado todas las operaciones en condiciones de seguridad y se han identificado los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente.

• RA5. Realiza operaciones básicas de preparación de superficies de un vehículo, en acero y plástico, ejecutando procesos de enmascarado y desenmascarado, y aplicando imprimaciones y aparejos según los procedimientos establecidos.

– CE5.1. Se ha identificado el daño por diferentes procedimientos y se ha comprobado su nivel (leve, medio y grave).

– CE5.2. Se han seleccionado las herramientas, los equipos y los útiles adecuados teniendo en cuenta los procesos que se vayan a realizar.

– CE5.3. Se han realizado operaciones de lijado, limpieza y desengrasado en superficies metálicas o plásticas de acuerdo con las especificaciones técnicas.

– CE5.4. Se han aplicado productos anticorrosivos con distintos procedimientos conforme a las especificaciones de fábrica.

– CE5.5. Se han reparado daños leves con masilla y se ha comprobado el acabado de la reparación.

– CE5.6. Se han realizado procesos de enmascarado y desenmascarado consiguiendo la protección adecuada de la zona cubierta y según especificaciones técnicas.

– CE5.7. Se han ejecutado procesos de imprimación y aparejado, relacionando el tipo con el acabado superficial requerido y según la ficha técnica de fábrica.

– CE5.8. Se han realizado todas las operaciones en condiciones de seguridad y se han identificado los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente.

• RA6. Actúa conforme a criterios de seguridad personal y ambiental en el ejercicio de las actividades inherentes al puesto de trabajo.

– CE6.1. Se han cumplido las normas de seguridad personal y colectiva en el desarrollo de las actividades, tanto las recogidas en la normativa específica como las particulares establecidas por la empresa.



– CE6.2. Se han identificado en el plan de prevención de la empresa las medidas de prevención de riesgos que haya que aplicar.

– CE6.3. Se han usado prendas y equipos de protección individual necesarias en el desarrollo de las operaciones del proceso.

– CE6.4. Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos y con cierto grado de orden y limpieza.

– CE6.5. Se han utilizado los equipos y los medios de protección medioambiental y se han depositado los materiales contaminantes en los habitáculos destinados a ellos.

• RA7. Mantiene relaciones profesionales adecuadas actuando de forma responsable y respetuosa, tanto con los procedimientos y con las normas de la empresa como con el resto de miembros del equipo.

– CE7.1. Se han reconocido y se han interpretado las normas y los procedimientos de la empresa relacionados con el comportamiento interno en ella.

– CE7.2. Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo y no lo ha abandonado antes de lo establecido sin justificación.

– CE7.3. Se ha actuado con diligencia y responsabilidad ante las instrucciones recibidas.

– CE7.4. Se ha mantenido una comunicación eficaz y respetuosa con el resto de miembros del equipo.

– CE7.5. Se ha actuado manteniendo una actitud de colaboración y de coordinación con el resto de miembros del equipo.

– CE7.6. Se ha mantenido una actitud de aprendizaje y actualización ante observaciones realizadas sobre el desempeño de las funciones propias.

4.10.2 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios del título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos que se hayan alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.



5. Requisitos mínimos de calidad del contexto formativo

5.1. Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente.	60	40	60 %
Taller de electromecánica	120	100	20 %
Taller de carrocería	120	100	20 %

La consellería con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

El grado de utilización expresa en tanto por ciento y con carácter orientativo la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas. El centro educativo, en el ejercicio de su autonomía y en función de la distribución horaria semanal de los módulos profesionales y de la tutoría, podrá determinar otro grado de utilización.

En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

5.2. Equipamientos mínimos

Espacio formativo	Equipamientos
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos audiovisuales. • Equipos informáticos en red y con conexión a internet. Software de aplicación.



Espacio formativo	Equipamientos
Taller de electromecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de trabajo con tornillos de banco. • Máquinas y herramientas de uso común y colectivo para mecanizado. • Comprobador de inyectores de gasóleo. • Comprobador, cargador, arrancador de baterías. • Armario con herramienta específica e instrumentos de medida utilizados en electricidad. • Equipos de soldadura blanda y eléctrica, y semiautomática. • Elevador. • Herramientas y útiles específicos para el desmontaje y la comprobación de los componentes del motor. • Utillaje específico para el desmontaje de suspensión, transmisión y frenos. • Desmontadora y equilibradora de ruedas. • Taladros portátiles. • Taladro de columna. • Equipo de ajuste de faros (regloscopio). • Equipos y medios de seguridad. • Manómetro de neumáticos.
Taller de carrocería	<ul style="list-style-type: none"> • Compresor. • Herramientas y útiles específicos para el desmontaje de elementos amovibles. • Equipo de reparación y sustitución de lunas. • Plano aspirante. • Equipo móvil de aspiración de polvo. • Lijadoras rotorbitales. • Pistolas aerográficas de imprimación. • Equipos y medios de seguridad. • Lavadora de pistolas.

6. Profesorado

6.1. Especialidades del profesorado del sector público a las que se atribuye la impartición de los módulos profesionales asociados al perfil profesional

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
<ul style="list-style-type: none"> • MP3043. Mecanizado y soldadura. • MP3044. Amovibles. • MP3045. Preparación de superficies. • MP3046. Electricidad del vehículo. • MP3047. Mecánica del vehículo. 	Especialidad: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de Vehículos. Otros: <ul style="list-style-type: none"> • Profesorado especialista, en su caso. 	Profesorado técnico de formación profesional.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3049. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de Vehículos. 	Profesorado técnico de formación profesional.



6.2. Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP3043. Mecanizado y soldadura. • MP3044. Amovibles. • MP3045. Preparación de superficies. • MP3046. Electricidad del vehículo. • MP3047. Mecánica del vehículo. • MP3049. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

6.3. Titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP3043. Mecanizado y soldadura. • MP3044. Amovibles. • MP3045. Preparación de superficies. • MP3046. Electricidad del vehículo. • MP3047. Mecánica del vehículo. • MP3049. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. • Técnico/a superior en Automoción u otros títulos equivalentes.

7. Correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación

Módulos profesionales	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> • MP3043. Mecanizado y soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0620_1: efectuar operaciones de mecanizado básico.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3044. Amovibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0621_1: desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3045. Preparación de superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0622_1: realizar operaciones básicas de preparación de superficies.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3046. Electricidad del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0624_1: desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3047. Mecánica del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0623_1: desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.



8. Ciclos formativos de grado medio a los que el título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva

El título profesional básico en Mantenimiento de Vehículos tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de:

- Electricidad y Electrónica.
- Informática y Comunicaciones.
- Fabricación Mecánica.
- Instalación y Mantenimiento.
- Energía y Agua.
- Industrias Extractivas.
- Marítimo-pesquera.
- Química.
- Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Madera, Mueble y Corcho.
- Edificación y Obra Civil.

9. Distribución horaria

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de formación profesional básica de Mantenimiento de Vehículos en régimen ordinario

Curso	Módulo	Duración horas
1º	• MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	• MP3011. Comunicación y sociedad I.	206
1º	• MP3043. Mecanizado y soldadura.	175



Curso	Módulo	Duración horas
1º	• MP3044. Amovibles.	208
1º	• MP3045. Preparación de superficies.	146
Total 1º (FCE)		910
2º	• MP3012. Comunicación y sociedad II.	135
2º	• MP3019. Ciencias aplicadas II.	162
2º	• MP3046. Electricidad del vehículo.	165
2º	• MP3047. Mecánica del vehículo.	246
Total 2º (FCE)		708
2º	• MP3049. Formación en centros de trabajo.	320

Tutoría

En el primer curso del ciclo formativo se dedicarán 35 horas a la tutoría, y 27 horas en el segundo curso.

10. Unidades formativas

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
• MP3011. Comunicación y sociedad I.	• MP3011_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana I	88
	• MP3011_23. Comunicación en lengua inglesa I	59
	• MP3011_33. Sociedad I	59
• MP3012. Comunicación y sociedad II.	• MP3012_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana II	67
	• MP3012_23. Comunicación en lengua inglesa II	34
	• MP3012_33. Sociedad II	34

