ANEXO VI

Currículo do ciclo formativo de formación profesional básica do título profesional básico en Mantemento de Vehículos

1. Identificación do título.

O título profesional básico en Mantemento de Vehículos queda identificado polos seguintes elementos:

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

2. Perfil profesional.

2.1. *Competencia xeral do título.*

A competencia xeral do título profesional básico en Mantemento de Vehículos consiste en realizar operacións básicas de mantemento electromecánico e carrozaría de vehículos, desmontando e montando elementos mecánicos, eléctricos e amovibles do vehículo, e executando operacións básicas de preparación de superficies, operando coa calidade indicada, cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental correspondentes, e comunicándose oralmente e por escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

2.2. *Competencias do título.*

As competencias profesionais, persoais e sociais, e as competencias para a aprendizaxe permanente do título profesional básico en Mantemento de Vehículos son as que se relacionan:

a) Realizar operacións de mecanizado básico, seleccionando as ferramentas, os equipamentos e os utensilios adecuadas ao proceso, seguindo as especificacións técnicas, nas condicións de calidade e de seguridade.

b) Realizar operacións de soldadura básicas, seleccionando as ferramentas, os equipamentos e os utensilios adecuados ao proceso, seguindo as especificacións técnicas, nas condicións de calidade e de seguridade.

c) Realizar o mantemento básico dos sistemas eléctricos de carga e arranque, aplicando os procedementos especificados por fábrica.

d) Manter elementos básicos do sistema de suspensión e rodas, realizando as operacións requiridas de acordo coas especificacións técnicas.

e) Manter elementos básicos do sistema de transmisión e freada, substituíndo fluídos e comprobando a ausencia de fugas, segundo as especificacións de fábrica.

f) Realizar a substitución de elementos básicos do sistema eléctrico de iluminación e dos sistemas auxiliares, aplicando os procedementos especificados por fábrica e nas condicións de seguridade fixadas.

g) Desmontar, montar e substituír elementos amovibles simples do vehículo, aplicando os procedementos establecidos por fábrica e nas condicións de calidade e seguridade establecidas.

h) Reparar e substituír os cristais do vehículo, aplicando os procedementos especificados por fábrica e nas condicións de seguridade e calidade requiridas.

i) Realizar operacións simples para a preparación das superficies do vehículo, asegurando a calidade requirida, nas formas e nos tempos establecidos.

j) Realizar o enmascaramento e o desenmascaramento do vehículo, aplicando os procedementos especificados, utilizando o material e os medios adecuados, e acondicionando o produto para etapas posteriores.

k) Manter operativo o posto de traballo e preparar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios necesarios, para levar a cabo as operacións de mantemento de vehículos.

l) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.

m) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.

n) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiás que poidan afectar o equilibrio do ambiente.

ñ) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.

o) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.

p) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.

q) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.

r) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.

s) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.

t) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de

forma individual ou como membro dun equipo.

u) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.

v) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.

w) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.

x) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.

y) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

2.3. *Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.*

2.3.1. Cualificacións profesionais completas:

a) Operacións auxiliares de mantemento de carrozaría de vehículos, TMV194_1 (Real decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC0620_1: efectuar operacións de mecanizado básico.
- UC0621_1: desmontar, montar e substituír elementos amovibles simples dun vehículo.
- UC0622_1: realizar operacións auxiliares de preparación de superficies.

b) Operacións auxiliares de mantemento en electromecánica de vehículos, TMV195_1 (Real decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC0620_1: efectuar operacións de mecanizado básico.
- UC0623_1: desmontar, montar e substituír elementos mecánicos simples do vehículo.
- UC0624_1: desmontar, montar e substituír elementos eléctricos simples do vehículo.

2.4. *Contorno profesional.*

2.4.1. Estas persoas exercen a súa actividade no sector do mantemento de vehículos, nomeadamente en talleres de reparación e concesionarios de vehículos privados, industriais, agrícolas e de obras públicas.

2.4.2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Axudante/a na área de carrozaría.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario/a en empresas de substitución de cristais.
- Axudante/a na área de electromecánica.

– Operario/a de taller de mecánica rápida.

2.5. *Prospectiva do sector ou dos sectores relacionados co título.*

a) O perfil profesional do título profesional básico en Mantemento de Vehículos, dentro do sector produtivo, sinala unha evolución cara á utilización de novos materiais (novas aliaxes, materiais compostos, etc.) que constituirán os motores e os elementos da área de electromecánica, cunha redución de peso, o que redundará nun consumo máis racional dos vehículos e unha menor contaminación, a utilización de novos elementos electrónicos e informáticos que gobernarán os sistemas dos vehículos e, en moitos casos, a substitución de elementos eléctricos e mecánicos.

b) Darase unha progresiva implantación de novos motores alimentados por combustibles non derivados do petróleo, en moitos casos os denominados híbridos (con combustibles alternativos) e os eléctricos. O cambio de velocidades será substituído por variadores de par automáticos.

c) Utilizaranse equipamentos máis sofisticados que permitirán maior precisión nos traballos de reparación, diagnose e verificación na área de electromecánica.

d) A aplicación de novas normas na seguridade activa e pasiva dos vehículos dará lugar a un aumento nos niveis de calidade exixidos no mantemento, determinando unha actividade máis rigorosa para o seu control, baseada na comprensión e na aplicación adecuada das normas de calidade específicas.

e) Producirase tamén un maior desenvolvemento dos plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e a xestión de residuos e axentes contaminantes, e maior exixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

3. Ensinanzas do ciclo formativo.

3.1. O*bxectivos xerais do título.*

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

a) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos na información do proceso segundo a técnica requirida en cada caso, para realizar as operacións de mecanizado básico.

b) Axustar os parámetros dos equipamentos de soldadura seleccionando o procedemento, para realizar operacións de soldadura.

c) Identificar as operacións requiridas interpretando as especificacións de fábrica, para realizar o mantemento básico dos sistemas eléctricos de carga e arranque.

d) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos interpretando as especificacións técnicas contidas na información do proceso e manexándoos segundo a técnica requirida en cada caso, para manter elementos básicos do sistema de suspensión e rodas.

e) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos, interpretando as especificacións de fábrica e manexándoos segundo a técnica requirida en cada caso, para manter os elementos básicos do sistema de transmisión e freada, e o cambio de fluídos.

f) Seleccionar as operacións adecuadas identificando os procedementos de fábri-

ca, para realizar a substitución de elementos básicos dos sistemas de iluminación e auxiliares.

g) Seleccionar as ferramentas idóneas segundo o tipo de unión, identificando as condicións de calidade requiridas, para desmontar, montar e substituír elementos amovibles do vehículo.

h) Manexar as ferramentas idóneas en función do tipo de operación, seleccionando os produtos segundo as especificacións de calidade, para reparar e substituír cristais do vehículo.

i) Manexar os equipamentos, os utensilios e os produtos necesarios, seleccionando os procedementos de aplicación, para realizar operacións simples de preparación de superficies.

j) Aplicar o plan de mantemento de equipamentos e de funcionamento e uso do taller, interpretando os requisitos establecidos, para manter operativo o posto de traballo e preparados os utensilios, as ferramentas e os equipamentos necesarios.

k) Comprender os fenómenos que acontecen no ámbito natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos campos do coñecemento e da experiencia.

l) Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas, e aplicar o razoamento de cálculo matemático para se desenvolver na sociedade e no ámbito laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.

m) Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar a hixiene e a saúde, para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida en función do contorno.

n) Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.

ñ) Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información nos contornos persoal, social ou profesional

o) Recoñecer características básicas de producións culturais e artísticas, aplicando técnicas de análise básica dos seus elementos, para actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas.

p) Desenvolver e afianzar habilidades e destrezas lingüísticas, e alcanzar o nivel requirido de precisión, claridade e fluidez, utilizando os coñecementos sobre as linguas galega e castelá, para se comunicar no seu contexto social, na súa vida cotiá e na actividade laboral.

q) Desenvolver habilidades lingüísticas básicas en lingua estranxeira para se comunicar de xeito oral e escrito en situacións habituais e predicibles da vida cotiá e profesional.

r) Recoñecer causas e trazos propios de fenómenos e acontecementos contemporáneos, a súa evolución histórica e a súa distribución xeográfica, para explicar as

características propias das sociedades contemporáneas.

s) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, aplicándoos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.

t) Comparar e seleccionar recursos e ofertas formativas existentes para a aprendizaxe ao longo da vida, para se adaptar ás novas situacións laborais e persoais.

u) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias da actividade profesional ou de índole persoal.

v) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.

w) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.

x) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.

y) Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.

z) Recoñecer os dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

aa) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.

ab) Rexeitar calquera discriminación por razón de orientación sexual ou de identidade de xénero.

3.2. *Módulos profesionais.*

Os módulos deste ciclo formativo son os que se relacionan:

- MP3009. Ciencias aplicadas I.
- MP3011. Comunicación e sociedade I.
- MP3012. Comunicación e sociedade II.
- MP3019. Ciencias aplicadas II.
- MP3043. Mecanizado e soldadura.
- MP3044. Amovibles.
- MP3045. Preparación de superficies.
- MP3046. Electricidade do vehículo.
- MP3047. Mecánica do vehículo.
- MP3049. Formación en centros de traballo.

4. Desenvolvemento de módulos

4.1 Módulo profesional: Ciencias aplicadas I

- Código: MP3009.
- Duración: 175 horas.

4.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Resolve problemas matemáticos en situacións cotiás, utilizando os elementos básicos da linguaxe matemática e as súas operacións.
  - CA1.1. Identificáronse os tipos de números e utilizáronse para interpretar adecuadamente a información cuantitativa.
  - CA1.2. Realizáronse cálculos con eficacia mediante cálculo mental ou mediante algoritmos de lapis e calculadora (física ou informática).
  - CA1.3. Utilizáronse as TIC como medio de procura de información.
  - CA1.4. Operouse con potencias de expoñente natural e enteiro aplicando as propiedades.
  - CA1.5. Utilizouse a notación científica para representar números moi grandes ou moi pequenos e operar con eles.
  - CA1.6. Representáronse os números reais sobre a recta numérica.
  - CA1.7. Caracterizouse a proporción como expresión matemática.
  - CA1.8. Compáraronse magnitudes establecendo o seu tipo de proporcionalidade.
  - CA1.9. Utilizouse a regra de tres para resolver problemas nos que interveñen magnitudes directamente e inversamente proporcionais.
  - CA1.10. Aplicouse o xuro simple e composto en actividades cotiás.
- RA2. Recoñece as instalacións e o material de laboratorio e valóraos como recursos necesarios para a realización das actividades prácticas.
  - CA2.1. Identificáronse as técnicas experimentais que se vaian realizar.
  - CA2.2. Manipuláronse adecuadamente os materiais instrumentais do laboratorio.
  - CA2.3. Tivéronse en conta as condicións de hixiene e seguridade para as técnicas experimentais que se vaian realizar.
- RA3. Identifica propiedades fundamentais da materia nas formas en que se presenta na natureza, manexando as súas magnitudes físicas e as súas unidades fundamentais en unidades de sistema métrico decimal.
  - CA3.1. Describíronse as propiedades da materia.
  - CA3.2. Practicáronse os cambios de unidades de lonxitude, masa e capacidade.
  - CA3.3. Identificouse a equivalencia entre unidades de volume e capacidade.

- CA3.4. Efectuáronse medidas en situacións reais utilizando as unidades do sistema métrico decimal e utilizando a notación científica.
- CA3.5. Identificouse a denominación dos cambios de estado da materia.
- CA3.6. Identificáronse, con exemplos sinxelos, diferentes sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos.
- CA3.7. Identificáronse os estados de agregación nos que se presenta a materia e utilizáronse modelos cinéticos para explicar os cambios de estado.
- CA3.8. Identificáronse sistemas materiais en relación co seu estado na natureza.
- CA3.9. Recoñecéronse os estados de agregación dunha substancia dada a súa temperatura de fusión e de ebulición.
- CA3.10. Establecéronse diferenzas entre ebulición e evaporación utilizando exemplos sinxelos.

- RA4. Utiliza o método máis adecuado para a separación de compoñentes de mesturas sinxelas en relación co proceso físico ou químico en que se basea.
  - CA4.1. Identificouse e describiuse o que se considera substancia pura e mestura.
  - CA4.2. Establecéronse as diferenzas fundamentais entre mesturas e compostos.
  - CA4.3. Discriminároнse os procesos físicos e químicos.
  - CA4.4. Seleccionáronse, dunha listaxe de substancias, as mesturas, os compostos e os elementos químicos.
  - CA4.5. Aplicáronse de xeito práctico diferentes separacións de mesturas por métodos sinxelos.
  - CA4.6. Describíronse as características xerais básicas de materiais en relación coas profesións, utilizando as TIC.
  - CA4.7. Traballouse en equipo na realización de tarefas.
- RA5. Recoñece como a enerxía está presente nos procesos naturais, describindo fenómenos simples da vida real.
  - CA5.1. Identificáronse situacións da vida cotiá nas que se pon de manifesto a intervención da enerxía.
  - CA5.2. Recoñecéronse diversas fontes de enerxía.
  - CA5.3. Establecéronse grupos de fontes de enerxía renovable e non renovable.
  - CA5.4. Amosáronse as vantaxes e os inconvenientes (obtención, transporte e utilización) das fontes de enerxía renovables e non renovables, utilizando as TIC.
  - CA5.5. Aplicáronse cambios de unidades de enerxía.
  - CA5.6. Amosouse, en diferentes sistemas, a conservación da enerxía.
  - CA5.7. Describíronse procesos relacionados co mantemento do organismo e da vida nos que se aprecia claramente o papel da enerxía.
- RA6. Localiza as estruturas anatómicas básicas discriminando os sistemas ou os aparellos aos que pertencen e asociándoos ás funcións que producen no organismo.

- CA6.1. Identificáronse e describíronse os órganos que configuran o corpo humano, e asociáronse ao sistema ou ao aparello correspondente.
- CA6.2. Relacionouse cada órgano, sistema e aparello á súa función, e indicáronse as súas asociacións.
- CA6.3. Describiuse a fisioloxía do proceso de nutrición e identificouse a función das estruturas anatómicas dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- CA6.4. Describiuse a fisioloxía do proceso de reprodución e identificouse a función das estruturas anatómicas do aparello reprodutor.
- CA6.5. Detallouse como funciona o proceso de relación e identificouse a función das estruturas anatómicas dos sistemas nervioso e endócrino.
- CA6.6. Utilizáronse ferramentas informáticas para describir adecuadamente aparellos e sistemas.

- RA7. Diferencia a saúde da doenza, relacionando os hábitos de vida coas doenzas máis frecuentes e recoñecendo os principios básicos de defensa contra elas.
  - CA7.1. Identificáronse situacións de saúde e de doenza para as persoas.
  - CA7.2. Describíronse os mecanismos encargados da defensa do organismo.
  - CA7.3. Identificáronse e clasificáronse as doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns na poboación, e recoñecéronse as súas causas, a súa prevención e os seus tratamentos.
  - CA7.4. Relacionáronse os axentes que causan as doenzas infecciosas habituais co contaxio producido.
  - CA7.5. Describiuse a acción das vacinas, dos antibióticos e doutras achegas da ciencia médica para o tratamento e a prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.6. Recoñeceuse o papel das campañas de vacinación na prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.7. Describiuse o tipo de doazóns e os problemas que se producen nos transplantes.
  - CA7.8. Recoñecéronse situacións de risco para a saúde relacionadas co contorno profesional máis próximo.
  - CA7.9. Deseñáronse pautas de hábitos saudables relacionados con situacións cotiás.
- RA8. Elabora menús e dietas equilibradas sinxelas diferenciando os nutrientes que conteñen e adaptándoos aos parámetros corporais e a situacións diversas.
  - CA8.1. Discriminouse entre o proceso de nutrición e o de alimentación.
  - CA8.2. Diferenciáronse os nutrientes necesarios para o mantemento da saúde.
  - CA8.3. Recoñeceuse a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico no coidado do corpo humano.
  - CA8.4. Relacionáronse as dietas coa saúde, diferenciando entre as necesarias para o mantemento da saúde e as que poden conducir a unha mingua desta.
  - CA8.5. Realizouse o cálculo sobre balances calóricos en situacións habituais do contorno.
  - CA8.6. Calculouse o metabolismo basal e os seus resultados, e representouse nun diagrama establecendo comparacións e conclusións.

  - CA8.7. Elaboráronse menús para situacións concretas, investigando na rede as propiedades dos alimentos.
- RA9. Resolve situacións cotiás, utilizando expresións alxébricas sinxelas e aplicando os métodos de resolución máis axeitados.
  - CA9.1. Concretáronse propiedades ou relacións de situacións sinxelas mediante expresións alxébricas.
  - CA9.2. Simplificáronse expresións alxébricas sinxelas utilizando métodos de desenvolvemento e factorización.
  - CA9.3. Resolvéronse problemas da vida cotiá en que cumpra a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro grao.
  - CA9.4. Resolvéronse problemas sinxelos utilizando métodos gráficos e as TIC.

4.1.2 Contidos básicos

BC1. Resolución de problemas mediante operacións básicas

- Recoñecemento e diferenciación dos tipos de números. Representación na recta real.
- Utilización da xerarquía das operacións.
- Interpretación e utilización dos números reais e das operacións en diferentes contextos.
- Notación científica. Representación e operacións de suma, resta, multiplicación e división.
- Proporcionalidade directa e inversa. Regra de tres. Comparación de magnitudes.
- As porcentaxes na economía.
- Técnicas de procura de información coas tecnoloxías da información e da comunicación.

BC2. Recoñecemento de materiais e instalacións de laboratorio

- Normas xerais de traballo no laboratorio.
- Normas de seguridade e hixiene no laboratorio.
- Materiais de laboratorio: tipos e utilidade.
- Técnicas experimentais. Manexo da instrumentación do laboratorio na realización de actividades prácticas.

BC3. Identificación das formas da materia

- Unidades de lonxitude, capacidade e masa no sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias e medidas. Uso da notación científica.
- Materia: propiedades.
- Clasificación da materia segundo o seu estado de agregación e composición.

- Estados de agregación: sólido, líquido e gasoso. Temperatura de fusión e de ebulición.
- Sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos. Estados de agregación dos materiais na natureza.
- Natureza corpuscular da materia. Cambios de estado e modelos cinéticos.

BC4. Separación de mesturas e substancias

- Substancias puras e mesturas: identificación, descrición e diferenciación.
- Substancias puras: elementos e compostos. Táboa periódica.
- Técnicas básicas de separación de mesturas no laboratorio. Procesos físicos e químicos que interveñen.
- Características básicas dos materiais relacionados co perfil profesional.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas, normas, orde e elaboración de informes.

BC5. Recoñecemento da enerxía nos procesos naturais

- Manifestacións da enerxía na natureza: fontes de enerxía e procesos en que esta intervén.
- Fontes de enerxía renovable e non renovable: identificación. Vantaxes e inconvenientes de cada unha.
- A enerxía na vida cotiá: identificación de situacións próximas.
- Formas de enerxía e a súa transformación. Lei de conservación da enerxía.
- Enerxía, calor e temperatura. Unidades máis habituais do Sistema Internacional.

BC6. Localización de estruturas anatómicas básicas

- Niveis de organización da materia viva. Órganos, aparellos e sistemas. Relacións entre eles e as súas funcións.
- Fisioloxía do proceso de nutrición: aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Fisioloxía do proceso de relación: sistemas nervioso e endócrino.
- Fisioloxía do proceso de reprodución: aparello reprodutor e desenvolvemento embrionario.

BC7. Diferenciación entre saúde e doenza

- Saúde e doenza: concepto e diferenciación.
- Tipos de doenzas: infecciosas e non infecciosas; doenzas de transmisión sexual. Causas, prevención e tratamentos.
- Mecanismos encargados da defensa do organismo. Sistema inmunitario.
- Hixiene e prevención de doenzas. Tratamento fronte ás doenzas infecciosas. Vacinas.

- Transplantes e doazóns.
- Saúde mental: prevención de drogodependencias e de trastornos alimentarios.
- Hábitos de vida saudables relacionados coas doenzas máis frecuentes e con situacións cotiás.

BC8. Elaboración de menús e de dietas

- Alimentos e nutrientes: diferenciación. Recoñecemento de nutrientes presentes nos alimentos.
- Alimentación e saúde. Hábitos saudables relacionados coa alimentación.
- Concepto e elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.
- Hábitos saudables relacionados coa alimentación. Importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico.

BC9. Resolución de ecuacións sinxelas

- Progresións aritméticas e xeométricas.
- Tradución de situacións da linguaxe verbal á alxébrica.
- Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, multiplicación e factor común.
- Desenvolvemento e factorización de expresións alxébricas. Identidades notables.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao cunha incógnita.
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

4.1.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que o alumnado sexa consciente tanto da súa propia persoa como do medio que o rodea.

Os contidos deste módulo contribúen a afianzar e aplicar hábitos saudables en todos os aspectos da vida cotiá.

Así mesmo, utilizan a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de índole diversa, aplicados a calquera situación, tanto na vida cotiá como na vida laboral.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra ciencias como as matemáticas, a química, a bioloxía e a xeoloxía, enfócase aos conceptos principais e aos principios das ciencias, involucrando o alumnado na resolución de problemas sinxelos e na realización doutras tarefas significativas, e permítelle traballar de xeito autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos k), l), n) e ñ) do ciclo formativo e as competencias l), n) e ñ). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar

as competencias do módulo han versar sobre:

- Utilización dos números e das súas operacións para resolver problemas.
- Recoñecemento das formas da materia.
- Recoñecemento e uso de material de laboratorio básico.
- Identificación e localización das estruturas anatómicas.
- Realización de exercicios de expresión oral, aplicando as normas básicas de atención ao público.
- Importancia da alimentación para unha vida saudable.
- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotián.

4.2 Módulo profesional: Comunicación e sociedade I

- Código: MP3011.
- Duración: 206 horas.

4.2.1 Unidade formativa 1: Comunicación en linguas galega e castelá I

- Código: MP3011_13.
- Duración: 88 horas.

4.2.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información oral en lingua galega e en lingua castelá, aplicando os principios da escoita activa, estratexias sinxelas de composición e as normas lingüísticas básicas.
  - CA1.1. Analizouse a estrutura de textos orais procedentes dos medios de comunicación de actualidade e identificáronse as súas características principais.
  - CA1.2. Aplicáronse as habilidades básicas para realizar unha escoita activa, identificando o sentido global e os contidos específicos dunha mensaxe oral.
  - CA1.3. Realizouse un bo uso dos elementos de comunicación non verbal nas argumentacións e nas exposicións.
  - CA1.4. Analizáronse os usos e os niveis da lingua e as normas lingüísticas na comprensión e aplicáronse na composición de mensaxes orais, e revisáronse e eliminároнse os usos discriminatorios, nomeadamente nas relacións de xénero.
  - CA1.5. Utilizouse a terminoloxía gramatical axeitada na comprensión das actividades gramaticais propostas e na súa resolución.
- RA2. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información escrita en lingua galega e en lingua castelá, aplicando á composición autónoma de textos breves seleccionados, estratexias de lectura comprensiva e de análise, síntese e clasificación, de xeito estruturado e progresivo.
  - CA2.1. Valoráronse e analizáronse as características principais dos tipos de textos en relación coa súa idoneidade para o traballo que se desexe realizar e en función da súa finalidade.
  - CA2.2. Utilizáronse diversas ferramentas de procura na comprensión dun texto escrito, aplicando estratexias de reinterpretación de contidos.
  - CA2.3. Aplicáronse sistematicamente estratexias de lectura comprensiva na interpretación dos textos, extraendo conclusións para a súa aplicación nas actividades de aprendizaxe e recoñecendo posibles usos discriminatorios desde a perspectiva de xénero.
  - CA2.4. Resumiuse o contido dun texto escrito, extraendo a idea principal, as secundarias e o propósito comunicativo, e revisáronse e reformuláronse as conclusións obtidas.

- CA2.5. Analizouse a estrutura de textos escritos de utilización diaria, recoñecendo usos e niveis da lingua, e pautas de elaboración.
- CA2.6. Aplicáronse as principais normas gramaticais e ortográficas na redacción de textos, de xeito que o texto final resulte claro e preciso.
- CA2.7. Utilizouse o léxico específico da familia profesional do título.
- CA2.8. Desenvolvéronse pautas sistemáticas na elaboración de textos escritos que permiten a valoración das aprendizaxes desenvolvidas e a reformulación das necesidades de aprendizaxe para mellorar a comunicación escrita.
- CA2.9. Seguíronse pautas de presentación de traballos escritos tendo en conta o contido, o formato e o público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado ao contexto.
- CA2.10. Resolvéronse actividades de comprensión e análise das estruturas gramaticais e comprobouse a validez das inferencias realizadas.

- RA3. Realiza a lectura de textos literarios representativos da literatura castelá anteriores ao século XIX, xerando criterios estéticos para a construción do gusto persoal.
  - CA3.1. Contrastáronse as etapas de evolución da literatura en lingua castelá no período considerado e recoñecéronse as obras máis representativas.
  - CA3.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal dunha obra literaria adecuada ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos protocolizados de recollida de información.
  - CA3.3. Expresáronse opinións persoais razoadas sobre os aspectos máis e menos apreciados dunha obra e sobre a implicación entre o seu contido e as propias experiencias vitais.
  - CA3.4. Aplicáronse estratexias para a comprensión de textos literarios, tendo en conta os temas e os motivos básicos.
  - CA3.5. Presentouse información sobre períodos, autores/as e obras da literatura en lingua castelá a partir de textos literarios.
- RA4. Realiza a lectura de textos literarios representativos da literatura en lingua galega anteriores ao século XX, xerando criterios estéticos para a construción do gusto persoal.
  - CA4.1. Contrastáronse as etapas de evolución da literatura en lingua galega no período considerado e recoñecéronse as obras máis representativas.
  - CA4.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal dunha obra literaria adecuada ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos protocolizados de recollida de información.
  - CA4.3. Expresáronse opinións persoais razoadas sobre os aspectos máis e menos apreciados dunha obra e sobre a implicación entre o seu contido e as propias experiencias vitais.
  - CA4.4. Aplicáronse estratexias para a comprensión de textos literarios, tendo en conta os temas e os motivos básicos.
  - CA4.5. Presentouse información sobre períodos, autores/as e obras da literatura en lingua galega a partir de textos literarios.
- RA5. Coñece a formación da lingua galega e da lingua castelá e as distintas etapas da súa historia social ata o século XIX, así como os fenómenos de contacto

de linguas, sendo consciente da necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo.

- CA5.1. Analizáronse as características de formación da lingua galega e da lingua castelá.
- CA5.2. Identificáronse as causas e consecuencias dos feitos máis relevantes da historia social da lingua galega e da lingua castelá anterior ao século XX.
- CA5.3. Analizáronse os fenómenos de contacto de linguas, atendendo a situacións de bilingüismo, diglosia, interferencias e o conflito lingüístico.
- CA5.4. Valorouse a necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo, rexeitando os prexuízos lingüísticos.

4.2.1.2 Contidos básicos

BC1. Utilización de estratexias de comunicación oral en lingua galega e en lingua castelá

- Textos orais.
- Aplicación de escoita activa na comprensión de textos orais.
- Pautas para evitar a disrupción en situacións de comunicación oral.
- Intercambio comunicativo: elementos extralingüísticos da comunicación oral; usos orais informais e formais da lingua; adecuación ao contexto comunicativo.
- Aplicación das normas lingüísticas na comunicación oral. Organización da frase: estruturas gramaticais básicas en lingua galega e en lingua castelá.
- Composicións orais: exposicións orais sinxelas sobre feitos da actualidade; presentacións orais sinxelas; uso de medios de apoio (medios audiovisuais e TIC).

BC2. Utilización de estratexias de comunicación escrita en lingua galega e en lingua castelá

- Tipos de textos. Características de textos de propios da vida cotiá e profesional.
- Estratexias de lectura: elementos textuais.
- Pautas para a utilización de dicionarios diversos.
- Estratexias básicas no proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes. Aplicación das normas gramaticais e ortográficas en lingua castelá e en lingua galega.
- Textos escritos. Principais conectores textuais en lingua castelá e en lingua galega. Aspectos básicos das formas verbais nos textos, con especial atención ás perífrases verbais, á concordancia e a coherencia temporal e modal. Funcións substantiva, adxectiva e adverbial do verbo. Sintaxe (enunciado, frase e oración; suxeito e predicado; complemento directo, indirecto, de réxime, circunstancial, axente e atributo). Estruturas subordinadas (substantivas, adxectivas e adverbiais).
- Léxico específico da familia profesional do título.

BC3. Lectura de textos literarios en lingua castelá anteriores ao século XIX

- Pautas para a lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- Características estilísticas e temáticas da literatura en lingua castelá a partir da Idade Media e ata o século XVIII.
- Narrativa: temas e estilos recorrentes segundo a época literaria.
- Poesía: temas e estilos recorrentes segundo a época literaria. Interpretación.
- Teatro: temas e estilos segundo a época literaria.

BC4. Lectura de textos literarios en lingua galega anteriores ao século XX

- Pautas para a lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- Características estilísticas e temáticas da literatura en lingua galega desde a Idade Media e ata o século XIX.
- A literatura medieval.
- A literatura dos Séculos Escuros.
- A literatura do século XIX: etapas e obras máis significativas.

BC5. Coñecemento da formación da lingua galega e da lingua castelá e das distintas etapas da súa historia social ata o século XIX, así como os fenómenos de contacto de linguas.

- A formación da lingua galega e da lingua castelá.
- Características das etapas da historia social da lingua galega e da lingua castelá ata o século XIX.
- Análise dos fenómenos de contacto de linguas (bilingüismo, diglosia, conflito lingüístico e interferencias).
- Adopción de actitudes positivas cara á normalización da lingua galega e coñecemento do proceso.
- Valoración do plurilingüismo como expresión da riqueza cultural da humanidade.
- Crítica dos prexuízos lingüísticos.

4.2.2 Unidade formativa 2: Comunicación en lingua inglesa I

- Código: MP3011_23.
- Duración: 59 horas.

4.2.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias para interpretar e comunicar información oral en lingua inglesa, elaborando presentacións orais de pouca extensión, ben estruturadas, re-

lativas a situacións habituais de comunicación cotiá e frecuente de ámbito persoal, público ou profesional.

- CA1.1. Aplicáronse as estratexias de escoita activa para a comprensión precisa das mensaxes recibidas.
- CA1.2. Identificouse a intención comunicativa básica de mensaxes directas ou recibidas mediante formatos electrónicos, valorando as situacións de comunicación e as súas implicacións no uso do vocabulario empregado.
- CA1.3. Identificouse o sentido global do texto oral que presenta a información de xeito secuenciado e progresivo en situacións habituais frecuentes e de contido predicible.
- CA1.4. Identificáronse trazos fonéticos e de entoación común e evidente que axuden a entender o sentido xeral da mensaxe.
- CA1.5. Realizáronse presentacións orais breves de textos descritivos, narrativos e instrutivos dos ámbitos persoal, público ou profesional, de acordo cun guión sinxelo, aplicando a estrutura de cada tipo de texto e utilizando, de ser o caso, medios informáticos.
- CA1.6. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas adaptadas a contextos diferentes (formal, non formal e situacións profesionais), e un repertorio esencial e restrinxido de expresións, frases e palabras de situacións habituais frecuentes e de contido altamente predicible segundo o propósito comunicativo do texto.
- CA1.7. Expresouse con certa claridade, usando unha entoación e unha pronuncia comprensible, aceptándose as pausas e as dúbidas frecuentes.
- CA1.8. Amosouse unha actitude reflexiva acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.
- CA1.9. Identificáronse as normas de relacións sociais básicas e estandarizadas dos países onde se fale a lingua estranxeira.
- CA1.10. Identificáronse os costumes ou as actividades cotiás da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.

- RA2. Participa en conversas en lingua inglesa utilizando unha linguaxe sinxela e clara en situacións habituais frecuentes dos ámbitos persoal ou profesional, activando estratexias de comunicación básicas.
  - CA2.1. Dialogouse, de xeito dirixido e seguindo un guión ben estruturado, utilizando un repertorio memorizado de modelos de oracións e conversas breves e básicas, sobre situacións habituais frecuentes e de contido altamente predicible.
  - CA2.2. Mantívose a interacción utilizando estratexias de comunicación sinxelas para amosar o interese e a comprensión.
  - CA2.3. Utilizáronse estratexias básicas de compensación para suplir carencias na lingua estranxeira, como a observación da persoa interlocutora e a procura da súa axuda para facilitar a bidirecionalidade da comunicación.
  - CA2.4. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas e un repertorio esencial e restrinxido de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso lineais, segundo o propósito comunicativo do texto.
  - CA2.5. Expresouse con certa claridade, utilizando unha entoación e unha pronuncia comprensibles, aceptándose as pausas e as dúbidas frecuentes, nun re-

xistro formal ou neutro e sempre que as condicións acústicas sexan boas e a mensaxe non estea distorsionada.

- RA3. Elabora textos escritos breves e sinxelos en lingua inglesa, en situacións de comunicacións habituais e frecuentes dos ámbitos persoal, público ou profesional, desenvolvendo estratexias estruturadas de composición, e aplica estratexias de lectura comprensiva.
  - CA3.1. Leuse o texto de xeito comprensivo, recoñecendo os seus trazos básicos, o seu contido global, e analizouse a súa intención e o seu contexto.
  - CA3.2. Identificáronse as ideas fundamentais e a intención comunicativa básica do texto.
  - CA3.3. Identificáronse estruturas gramaticais básicas e un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso lineais, en situacións habituais frecuentes, de contido moi predicible.
  - CA3.4. Completáronse e reorganizáronse frases e oracións, atendendo ao propósito comunicativo e a normas gramaticais básicas.
  - CA3.5. Elaboráronse textos breves e adecuados a un propósito comunicativo, seguindo modelos estruturados.
  - CA3.6. Utilizouse o léxico esencial axeitado para situacións frecuentes e para o contexto dos ámbitos persoal ou profesional.
  - CA3.7. Amosouse interese pola boa presentación dos textos escritos, respectando as normas gramaticais, ortográficas e tipográficas, e seguindo sinxelas pautas de revisión.
  - CA3.8. Utilizáronse dicionarios impresos e en liña e correctores ortográficos dos procesadores na composición dos textos.
  - CA3.9. Amosouse unha actitude reflexiva acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.

4.2.2.2 Contidos básicos

BC1. Comprensión e produción de textos orais básicos en lingua inglesa

- Ideas principais en chamadas, mensaxes, ordes e indicacións moi claras.
- Descrición xeral de persoas, lugares e obxectos dos ámbitos profesional e público.
- Narración e explicación sobre situacións habituais e frecuentes do presente, do pasado e do futuro.
- Léxico, expresións e frases sinxelas frecuentes para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás dos ámbitos persoal ou profesional.
- Recursos gramaticais. Tempos e formas verbais en presente e pasado; verbos principais, modais e auxiliares. Funcións comunicativas asociadas a situacións habituais e frecuentes. Elementos lingüísticos fundamentais. Marcadores do discurso para iniciar, ordenar e finalizar.
- Pronuncia de fonemas ou grupos fónicos de carácter básico que presenten maior dificultade.
- Uso de rexistros axeitados nas relacións sociais.

- Estratexias fundamentais de comprensión e escoita activa.
- Formatos electrónicos máis usuais.

BC2. Participación en conversas en lingua inglesa

- Estratexias de comprensión e escoita activa para iniciar, manter e rematar a interacción.
- Elaboración de mensaxes e textos sinxelos en lingua inglesa.
- Comprensión da información global e da idea principal de textos básicos cotiáns, dos ámbitos persoal, público ou profesional.
- Léxico frecuente para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás e sinxelas dos ámbitos persoal, público ou profesional.
- Composición de textos escritos moi breves, sinxelos e ben estruturados.

BC3. Interpretación e elaboración de mensaxes sinxelas escritas en lingua inglesa

- Elementos lingüísticos fundamentais atendendo aos tipos de textos, aos contextos e aos propósitos comunicativos tendo en conta un enfoque centrado no uso da lingua e na súa dimensión social.
- Propiedades básicas do texto.
- Estratexias e técnicas de compresión de lectura.
- Estratexias de planificación e de corrección escrita.
- Estratexias de expresión e de interacción escrita.
- Usos sociais da lingua: información xeral, opinión e valoración.
- Funcións comunicativas máis habituais dos ámbitos persoal, público ou profesional en medios escritos.
- Coherencia espazo-temporal e cohesión a través do uso de recursos sinxelos para iniciar, desenvolver ou rematar un texto escrito.
- Contidos léxico-semánticos sinxelos e básicos da lingua inglesa.
- Tempos e formas verbais. Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
- Estruturas gramaticais básicas:
- A oración simple e a oración composta con and/or/but.
- Dicionarios impresos e en liña, e correctores ortográficos.

4.2.3 Unidade formativa 3: Sociedade I

- Código: MP3011_33.
- Duración: 59 horas.

4.2.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Valora a evolución histórica das sociedades prehistóricas e da Idade Antiga, así como as súas relacións coas paisaxes naturais, analizando os factores e os elementos implicados, e desenvolvendo actitudes e valores de aprecio do patrimonio natural e artístico.
  - CA1.1. Describíronse mediante a análise de fontes gráficas as principais características dunha paisaxe natural, e recoñecéronse esas características no contorno máis próximo.
  - CA1.2. Explicáronse a localización, o desprazamento e a adaptación ao medio dos grupos humanos do período da hominización, ata o dominio técnico dos metais por parte das principais culturas que o exemplifican.
  - CA1.3. Relacionáronse as características dos fitos artísticos máis significativos do período prehistórico coa organización social e co corpo de crenzas, e valoráronse as súas diferenzas coas sociedades actuais.
  - CA1.4. Valorouse a persistencia destas sociedades nas actuais, en especial no territorio galego e peninsular, identificando e comparando as súas principais características.
  - CA1.5. Discriminánronse as principais características que require a análise das obras arquitectónicas e escultóricas mediante exemplos arquetípicos, diferenciando estilos canónicos.
  - CA1.6. Xulgouse o impacto das primeiras sociedades humanas na paisaxe natural, analizando as características das cidades antigas e a súa evolución na actualidade no territorio galego e peninsular.
  - CA1.7. Analizouse a persistencia en Galicia, na Península Ibérica e nos territorios extrapeninsulares españois das sociedades prehistóricas e da Idade Antiga.
  - CA1.8. Elaboráronse instrumentos sinxelos de recollida de información mediante estratexias de composición protocolizadas, utilizando tecnoloxías da información e da comunicación.
  - CA1.9. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo colaborativo.
- RA2. Valora a construción do espazo europeo ata as primeiras transformacións industriais das sociedades agrarias, analizando as súas características principais, así como a súa persistencia na sociedade actual e no contorno inmediato.
  - CA2.1. Analizouse a transformación do mundo antigo no medieval, recoñecendo a evolución do espazo europeo, as súas relacións co espazo extraeuropeo e as características máis significativas das sociedades medievais en Galicia e en España.
  - CA2.2. Valoráronse as características das paisaxes agrarias medievais e a súa persistencia nas sociedades actuais galega e española, identificando os seus elementos principais.
  - CA2.3. Valoráronse as consecuencias da construción dos imperios coloniais en América nas culturas autóctonas e nas europeas.
  - CA2.4. Analizouse o modelo político e social da monarquía absoluta durante a Idade Moderna nas principais potencias europeas, así como as súas peculiaridades en Galicia e en España.

– CA2.5. Valoráronse os indicadores demográficos básicos das transformacións na poboación europea, española e galega durante o período analizado.
– CA2.6. Describíronse as principais características da análise das obras pictóricas a través do estudo de exemplos arquetípicos das escolas e dos estilos que se suceden en Europa, en España e en Galicia desde o Renacemento ata a irrupción das vangardas históricas.
– CA2.7. Analizouse a evolución do sector ou dos sectores produtivos propios do perfil do título, analizando as súas transformacións e os principais fitos de evolución nos seus sistemas organizativos e tecnolóxicos.
– CA2.8. Elaboráronse instrumentos sinxelos de recollida de información mediante estratexias de composición protocolizadas, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
– CA2.9. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo en equipo.

4.2.3.2 Contidos básicos

BC1. Valoración das sociedades prehistóricas e antigas e a súa relación co medio natural

- Paisaxes naturais: aspectos xerais e locais.
- Sociedades prehistóricas.
- Nacemento das cidades: hábitat urbano e a súa evolución; gráficos de representación urbana; sociedades urbanas antigas; cultura grega (extensión, trazos, fitos principais e características esenciais da arte grega); cultura romana (características esenciais da arte romana); sociedades prehistóricas e antigas no territorio galego e peninsular.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: recursos básicos (guións, esquemas, resumos, etc); ferramentas sinxelas de localización cronolóxica; vocabulario seleccionado e específico.

BC2. Valoración da creación do espazo europeo na Idade Media e na Idade Moderna

- Europa medieval: persistencia de usos e costumes (espazo agrario e as súas características); contacto con outras culturas.
- Europa das monarquías absolutas: grandes monarquías europeas (localización e evolución sobre o mapa no contexto europeo); monarquía absoluta en España; evolución do sector produtivo durante o período.
- Colonización de América.
- Galicia na época medieval e moderna.
- Estudo da poboación.: evolución demográfica do espazo europeo; comentario de gráficas de poboación (pautas e instrumentos básicos).
- Evolución da arte europea, española e galega das épocas medieval e moderna. Pautas básicas para o comentario de obras pictóricas.

- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: recursos básicos (resumos, fichas temáticas, biografías, follas de cálculo ou similares, etc); vocabulario específico.

4.2.4 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que o alumnado sexa quen de recoñecer as características básicas dos fenómenos relacionados coa actividade humana e mellorar as súas habilidades comunicativas.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra coñecementos básicos relativos a ciencias sociais, lingua galega e literatura, lingua castelá e literatura, e lingua inglesa, estará enfocada ao uso de ferramentas básicas da análise textual, á elaboración de información estruturada oral e escrita, á localización espazo-temporal dos fenómenos sociais e culturais, ao respecto pola diversidade de crenzas e ás pautas de relación cotiá en distintas sociedades e grupos humanos, involucrando o alumnado en tarefas significativas que lle permitan traballar de xeito autónomo e en equipo.

Para facilitar a organización dos contidos, este módulo divídese en tres unidades formativas: Comunicación en linguas galega e castelá I, Comunicación en lingua inglesa I, e Sociedade I.

A lingua galega e literatura, e a lingua castelá e literatura abórdanse desde un enfoque comunicativo que xustifica o seu tratamento integrado nunha única unidade formativa. En calquera caso, de acordo coa lexislación vixente, no proceso de ensino e aprendizaxe débense usar ambas as linguas nas destrezas de comprensión e de produción para que o alumnado finalice esta formación sendo competente nas dúas.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais n), o), p), e q) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais ñ), o), p) q) e r). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo estarán orientadas a:

- Concreción dun plan personalizado de formación que teña como obxectivo lograr a integración do alumnado nas situacións de aprendizaxe propostas, mediante a aplicación de estratexias motivadoras.
- Potenciación da autonomía na execución das actividades e na xestión do seu tempo de aprendizaxe, no ámbito das competencias e dos contidos do ámbito sociolingüístico.
- Realización de dinámicas sobre o desenvolvemento de habilidades sociais que favorezan o asentamento de hábitos de disciplina e de traballo individual e en equipo.
- Uso de estratexias, recursos e fontes de información ao seu alcance, fomentando o uso das TIC, que contribúan á reflexión sobre a valoración da información necesaria para construír explicacións estruturadas da realidade.
- Uso de métodos globalizadores (proxectos, centros de interese, etc.) que permitan a integración do alumnado nas actividades de aprendizaxe, concretado nunha metodoloxía de traballo que os relacione coa actualidade.

– Programación de actividades que se relacionen, sempre que sexa posible, con capacidades que se deriven do perfil profesional.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coa aprendizaxe das linguas están relacionadas con:

– Uso da lingua na interpretación e na elaboración de mensaxes sinxelas orais e escritas, mediante o seu uso en distintos tipos de situacións comunicativas e textuais do contorno do alumnado.
– Uso dun vocabulario adecuado ás situacións do seu contorno, que orientará a concreción dos contidos, das actividades e dos exemplos utilizados no módulo.
– Selección e execución de estratexias didácticas que faciliten a autoaprendizaxe e que incorporen o uso da lingua en situacións de comunicación o máis reais posible, utilizando as posibilidades das tecnoloxía da información e da comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociais, etc.).
– Uso das técnicas de comunicación para potenciar o traballo en equipo que permita a integración do alumnado nas actividades educativas con garantía de éxito.
– Apreciación da variedade cultural e de costumes presentes no contorno do alumnado, en relación coas necesidades derivadas do uso da lingua con distintos falantes.
– Desenvolvemento de hábitos de lectura que permitan a satisfacción coa produción literaria, mediante o uso de textos seleccionados acordes ás súas necesidades e características.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coas ciencias sociais están relacionadas con:

– Integración motivadora de saberes que lle permitan ao alumnado analizar e valorar a diversidade das sociedades humanas.
– Utilización de recursos e fontes de información ao seu alcance para organizar a información que extraia, para favorecer a súa integración no traballo educativo.
– Recoñecemento da pegada do pasado na vida diaria mediante a apreciación da diversidade dos grupos humanos e os seus logros ao longo do tempo.
– Valoración dos problemas do contorno do alumnado a partir da análise da información dispoñible e da formulación de explicacións xustificadas e a reflexión sobre a súa actuación ante estas, en situacións de aprendizaxe pautadas.
– Potenciación das capacidades de observación e criterios para a satisfacción coas expresións artísticas mediante a análise pautada de producións artísticas arquetípicas, apreciando os seus valores estéticos e temáticos.

4.3 Módulo profesional: Comunicación e sociedade II

- Código: MP3012.
- Duración: 135 horas.

4.3.1 Unidade formativa 1: Comunicación en linguas galega e castelá II

- Código: MP3012_13.
- Duración: 67 horas.

4.3.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información oral en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando os principios da escoita activa, estratexias razoadas de composición e as normas lingüísticas correctas en cada caso.
  - CA1.1. Aplicáronse as técnicas da escoita activa na análise de mensaxes orais procedentes de diversas fontes.
  - CA1.2. Recoñeceuse a intención comunicativa e a estrutura e cohesión da comunicación oral, valorando posibles respostas.
  - CA1.3. Realizouse un uso correcto dos elementos de comunicación non verbal nas argumentacións e nas exposicións.
  - CA1.4. Aplicáronse as técnicas de organización de reunións e de participación nelas.
  - CA1.5. Analizáronse os usos e os niveis da lingua e as normas lingüísticas na comprensión e aplicáronse na composición de mensaxes orais, valorando e eliminando os usos discriminatorios.
  - CA1.6. Utilizouse a terminoloxía gramatical correcta na comprensión das actividades gramaticais propostas e na súa resolución.
- RA2. Utiliza estratexias comunicativas para comunicar información escrita en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando á composición autónoma de textos de progresiva complexidade estratexias de análise, síntese e clasificación, de xeito estruturado.
  - CA2.1. Valoráronse e analizáronse as características principais dos tipos de textos en relación coa súa adecuación para o traballo que se desexe realizar e en función da súa finalidade.
  - CA2.2. Utilizáronse diversas técnicas de procura na comprensión dun texto escrito, aplicando estratexias de reinterpretación de contidos.
  - CA2.3. Aplicáronse sistematicamente estratexias de lectura comprensiva na interpretación dos textos, recoñecendo posibles usos discriminatorios.
  - CA2.4. Resumiuse o contido dun texto escrito, extraendo a idea principal, as secundarias e o propósito comunicativo, revisando e reformulando as conclusións obtidas.

- CA2.5. Analizouse a estrutura de diversos textos escritos de uso académico ou profesional, recoñecendo os usos e os niveis da lingua, e pautas de elaboración.
- CA2.6. Aplicáronse as principais normas gramaticais e ortográficas na redacción de textos, de xeito que o texto final resulte claro, preciso e adecuado ao formato e ao contexto comunicativo.
- CA2.7. Utilizouse o léxico específico da familia profesional do título.
- CA2.8. Desenvolvéronse pautas sistematizadas na preparación de textos escritos que permiten mellorar a comunicación escrita.
- CA2.9. Seguíronse pautas de presentación de traballos escritos tendo en conta o contido, o formato e o público destinatario, utilizando un vocabulario correcto segundo as normas lingüísticas e a finalidade.
- CA2.10. Resolvéronse actividades de comprensión e análise das estruturas gramaticais, comprobando a precisión e a validez das inferencias realizadas.

- RA3. Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua castelá desde o século XIX ata a actualidade, recoñecendo a intención do autor ou da autora e relacionándoos co seu contexto histórico, sociocultural e literario.
  - CA3.1. Describíronse os movementos literarios en lingua castelá no período considerado, recoñecendo as obras máis representativas.
  - CA3.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.
  - CA3.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.
  - CA3.4. Aplicáronse estratexias de análise de textos literarios, recoñecendo os temas e os motivos, os elementos simbólicos e a funcionalidade dos recursos estilísticos máis significativos.
  - CA3.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua castelá, recollendo de forma analítica a información correspondente.
- RA4. Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua galega desde comezos do século XX ata a actualidade, recoñecendo a intención da autora ou do autor e relacionándoos co seu contexto histórico, sociocultural e literario.
  - CA4.1. Describíronse os movementos literarios en lingua galega no período considerado, recoñecendo as obras máis representativas.
  - CA4.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.
  - CA4.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.
  - CA4.4. Aplicáronse estratexias de análise de textos literarios, recoñecendo os temas e os motivos, os elementos simbólicos e a funcionalidade dos recursos estilísticos máis significativos.

– CA4.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua galega, recollendo de forma analítica a información correspondente.

- RA5. Coñece e valora a situación sociolingüística das distintas linguas do Estado español e as principais características das variedades xeográficas da lingua galega e da lingua castelá, así como as distintas etapas, desde comezos do século XX, da historia social da lingua galega e da lingua castelá, valorando a función do estándar, a necesidade de normalizar a lingua galega e rexeitando os prexuízos lingüísticos.
  – CA5.1. Identificouse a situación sociolingüística das distintas linguas do Estado español, valorando a diversidade lingüística como un elemento de enriquecemento cultural e outorgándolle a todas as linguas o mesmo valor e a mesma función comunicativa.
  – CA5.2. Recoñécese a variedade interna das linguas castelá e galega como símbolo da riqueza do noso patrimonio lingüístico.
  – CA5.3. Identificáronse as causas e consecuencias dos feitos máis relevantes da historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX.
  – CA5.4. Valorouse a función do estándar de calquera lingua, así como a necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo, rexeitando os prexuízos lingüísticos.

4.3.1.2 Contidos básicos

BC1. Utilización de estratexias de comunicación oral en lingua galega e en lingua castelá

- Textos orais.
- Técnicas de escoita activa na comprensión de textos orais.
- Exposición de ideas e argumentos: organización e preparación dos contidos (ilación, sucesión e coherencia); estrutura.
- Aplicación das normas lingüísticas na comunicación oral: organización da frase (estruturas gramaticais básicas en lingua galega e en lingua castelá); coherencia semántica.
- Uso de recursos audiovisuais.
- Técnicas de organización de reunións e de participación nelas.

BC2. Uso de estratexias de comunicación escrita en lingua galega e en lingua castelá

- Traballos, informes, ensaios e outros textos académicos, científicos e profesionais.
- Aspectos lingüísticos para ter en conta: rexistros comunicativos da lingua e factores que condicionan o seu uso; variacións das formas deícticas en relación coa situación; estilo directo e indirecto.
- Estratexias de lectura con textos académicos.

- Presentación de textos escritos.
- Comprensión e produción de textos escritos: conectores textuais (causa, consecuencia, condición e hipótese); formas verbais nos textos (perífrases verbais; concordancia e coherencia temporal e modal); sintaxe (complementos; frases compostas);estratexias para mellorar o interese da persoa receptora.
- Léxico específico da familia profesional do título.

BC3. Interpretación de textos literarios en lingua castelá desde o século XIX

- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria do período estudado.
- A literatura en lingua castelá nos seus xéneros.
- Evolución da literatura en lingua castelá desde o século XIX ata a actualidade.
- Expresión de opinións fundamentadas sobre textos e obras literarias en lingua castelá.

BC4. Interpretación de textos literarios en lingua galega desde comezos do século XX

- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- A literatura en lingua galega nos seus xéneros.
- Evolución da literatura en lingua galega desde comezos do século XX ata a actualidade.
- Expresión de opinións fundamentadas sobre textos e obras literarias en lingua galega.

BC5. Coñecemento e respecto pola diversidade lingüística, a historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX e valoración do estándar e da necesidade de normalizar a lingua galega.

- A situación sociolingüística das linguas do Estado español.
- A variedade interna da lingua castelá e da lingua galega.
- Características das etapas da historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX.
- Funcións e valor da lingua estándar.
- Adopción de actitudes positivas cara á normalización da lingua galega e coñecemento do proceso.
- Recoñecemento e rexeitamento dos prexuízos lingüísticos, valorando o plurilingüismo como expresión da riqueza cultural da humanidade.

4.3.2 Unidade formativa 2: Comunicación en lingua inglesa II

- Código: MP3012_23.
- Duración: 34 horas.

4.3.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias para interpretar e comunicar información oral en lingua inglesa, aplicando os principios da escoita activa e elaborando presentacións orais de pouca extensión, claras e estruturadas, relativas a temas e aspectos concretos, frecuentes e cotiáns dos ámbitos persoal, público e profesional.
  - CA1.1. Aplicáronse sistematicamente as estratexias de escoita activa para a comprensión global e específica das mensaxes recibidas, sen necesidade de entender todos os seus elementos.
  - CA1.2. Identificouse a intención comunicativa de mensaxes directas ou empregando un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso, estruturadores (de apertura, continuidade e pechamento).
  - CA1.3. Identificouse o sentido global e as ideas principais do texto oral e de estruturas gramaticais básicas en oracións sinxelas, de situacións habituais frecuentes e de contido predicible e concreto.
  - CA1.4. Identificáronse trazos fonéticos e de entoación esenciais que axudan a entender o sentido global e as ideas principais e secundarias da mensaxe.
  - CA1.5. Realizáronse composicións e presentacións orais breves de acordo cun guión estruturado, aplicando o formato e os trazos propios de cada tipo de texto de ámbito persoal, público ou profesional.
  - CA1.6. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas e marcadores de discurso para iniciar, enlazar, ordenar e finalizar o discurso en situacións habituais frecuentes e aspectos concretos.
  - CA1.7. Expresouse a información usando unha entoación e unha pronuncia razoables, aceptándose as pautas e pequenas vacilacións.
  - CA1.8. Amosouse unha actitude reflexiva e crítica acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.
  - CA1.9. Identificáronse e valoráronse as normas de relación social e as normas de cortesía máis frecuentes dos países onde se fala a lingua estranxeira.
  - CA1.10. Identificáronse e valoráronse os costumes ou as actividades cotiás da comunidade e do lugar de traballo onde se fala a lingua estranxeira.
  - CA1.11. Identificáronse as principais actitudes e os comportamentos profesionais en situacións de comunicación habituais do ámbito profesional.
- RA2. Mantén conversas sinxelas e breves en lingua inglesa en situacións habituais e concretas, cara a cara ou por medios técnicos, do ámbito persoal, público e profesional, empregando estratexias de comunicación básica.
  - CA2.1. Dialogouse seguindo un guión sobre temas e aspectos concretos e frecuentes do ámbito persoal, público e profesional.
  - CA2.2. Describíronse, narráronse e explicáronse experiencias propias.
  - CA2.3. Escoitouse e dialogouse en interaccións sinxelas, cotiás da vida profesional, pública e persoal, solicitando e proporcionando información con certo detalle.
  - CA2.4. Mantívose a interacción utilizando diversas estratexias de comunicación esenciais para amosar o interese e a comprensión.
  - CA2.5. Utilizáronse estratexias de compensación para suplir carencias na lingua estranxeira (parafrasear, linguaxe corporal e axudas audiovisuais), para facilitar a comunicación entre as persoas interlocutoras.

  - CA2.6. Utilizáronse estruturas gramaticais e oracións sinxelas, e un repertorio esencial e limitado de expresións, frases, palabras frecuentes e marcadores de discurso lineais.
  - CA2.7. Expresouse con certa claridade, usando unha entoación e unha pronuncia razoables e comprensibles, aceptándose algunhas pausas e vacilacións, nun rexistro formal ou neutro e sempre que as condicións acústicas sexan boas e a mensaxe non estea distorsionada.
- RA3. Elabora textos breves e sinxelos con certo detalle en lingua inglesa relativos a situacións de comunicación habituais do ámbito persoal, público e profesional, aplicando estratexias de lectura comprensiva e desenvolvendo estratexias sistemáticas de composición.
  - CA3.1. Leuse o texto recoñecendo os trazos esenciais do xénero, a súa intención, o seu contexto e a súa estrutura, e interpretando o seu contido global e específico sen necesidade de entender todos os seus elementos.
  - CA3.2. Identificouse a intención comunicativa básica do texto, o sentido xeral, a información esencial e as partes principais, mesmo cando o texto se organiza de distinta maneira.
  - CA3.3. Identificáronse estruturas gramaticais e oracións sinxelas, e un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso básicos e lineais, en situacións habituais frecuentes e concretas de contido predicible.
  - CA3.4. Completáronse frases, oracións e textos sinxelos atendendo ao propósito comunicativo, con estruturas gramaticais de escasa complexidade, en situacións habituais e concretas de contido predicible.
  - CA3.5. Elaboráronse textos breves e sinxelos, adecuados a un propósito comunicativo, empregando os conectores máis frecuentes para enlazar as oracións.
  - CA3.6. Respectáronse as normas gramaticais, ortográficas e tipográficas seguindo pautas sistemáticas e concretas de revisión e corrección.
  - CA3.7. Amosouse unha actitude reflexiva e crítica acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.

4.3.2.2 Contidos básicos

BC1. Interpretación e comunicación de textos orais cotiáns en lingua inglesa

- Distinción de ideas principais e secundarias, información esencial de textos orais breves e sinxelos.
- Descrición de aspectos concretos de persoas, lugares, servizos básicos, obxectos e xestións sinxelas.
- Experiencias dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Narración, explicacións e intercambio de acontecementos e experiencias do presente, do pasado e do futuro.
- Léxico, frases e expresións para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás dos ámbitos persoal e profesional.
- Tipos de textos e a súa estrutura.

- Recursos tecnolóxicos
- Recursos gramaticais. Tempos e formas verbais simples e compostas. Funcións comunicativas asociadas a situacións habituais do ámbito persoal, público e profesional. Elementos lingüísticos fundamentais. Marcadores do discurso. Dominio sinxelo do discurso: coherencia e cohesión. Oracións simples e subordinadas de escasa complexidade.
- Estratexias de comprensión e escoita activa.
- Pronuncia de fonemas ou grupos fónicos que presenten maior dificultade.
- Uso de rexistros axeitados nas relacións sociais e das normas de cortesía.
- Recoñecemento e uso de expresións relacionadas cos costumes e os ritos nunha comunidade de persoas usuarias da lingua inglesa.

BC2. Interacción en conversas en lingua inglesa

- Estratexias de interacción para manter e seguir unha conversa.
- Uso de frases estandarizadas.

BC3. Interpretación e elaboración de mensaxes sinxelas escritas en lingua inglesa

- Información global e específica de mensaxes de escasa dificultade referentes a asuntos básicos cotiáns dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Composición de textos escritos breves e ben estruturados.
- Léxico para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás, necesarias, sinxelas e concretas dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Terminoloxía específica da área profesional do alumnado.
- Recursos gramaticais. Marcadores do discurso. Dominio sinxelo do discurso: coherencia e cohesión. Uso das oracións simples e compostas na linguaxe escrita.
- Estratexias e técnicas de compresión de lectura.
- Propiedades básicas do texto.
- Normas socioculturais nas relacións dos ámbitos persoal, público e profesional en situacións cotiás.
- Estratexias de planificación da mensaxe.

4.3.3 Unidade formativa 3: Sociedade II

- Código: MP3012_33.
- Duración: 34 horas.

4.3.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Infire as características esenciais das sociedades contemporáneas a partir do estudo da súa evolución histórica, analizando os trazos básicos da súa organización social, política e económica en distintos momentos, e a sucesión de transformacións e conflitos acaecidos.

- CA1.1. Discriminároronse as consecuencias para a organización das sociedades actuais das correntes ideolóxicas que a cimentaron, situándoas no tempo e no espazo.
- CA1.2. Valorouse o modelo globalizado actual de relacións económicas mediante o estudo das transformacións económicas producidas como consecuencia das innovacións tecnolóxicas e os sistemas organizativos da actividade produtiva.
- CA1.3. Categorizáronse as características da organización social contemporánea, en especial a galega e a española, analizando a estrutura e as relacións sociais da poboación actual e a súa evolución durante o período, utilizando gráficas e fontes directas seleccionadas.
- CA1.4. Examinouse a evolución das relacións internacionais contemporáneas, elaborando explicacións causais e consecutivas que permitan desenvolver opinións propias sobre os conflitos actuais.
- CA1.5. Valorouse o proceso de unificación do espazo europeo, analizando a súa evolución, os seus principios e as súas institucións significativas, e argumentouse a súa influencia nas políticas nacionais dos países membros da Unión Europea.
- CA1.6. Asociouse a evolución dos acontecementos históricos globais coa evolución histórica do Estado español e do territorio galego, identificando as súas fases de evolución, os principais conflitos e a súa situación actual.
- CA1.7. Identificáronse os trazos esenciais da arte contemporánea, en especial a galega e a española, e a súa evolución ata os nosos días, construíndo opinións e criterios propios de orde estética.
- CA1.8. Analizouse a evolución do sector ou dos sectores produtivos propios do título e describíronse as súas transformacións e os principais fitos de evolución nos seus sistemas organizativos e tecnolóxicos.
- CA1.9. Elaboráronse instrumentos pautados de recollida e difusión de información que permitan a avaliación das aprendizaxes realizadas, utilizando o vocabulario preciso.
- CA1.10. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo colaborativo.

- RA2. Valora os principios básicos do sistema democrático analizando as súas institucións e as organizacións políticas e económicas en que se manifesta, inferindo pautas de actuación para acomodar o seu comportamento ao cumprimento dos devanditos principios.
  - CA2.1. Recoñecéronse os principios básicos da Declaración Universal de Dereitos Humanos e a súa situación no mundo de hoxe, valorando a súa implicación para a vida cotiá.
  - CA2.2. Analizáronse os principios reitores, as institucións e as normas de funcionamento das principais institucións internacionais, xulgando o seu papel nos conflitos mundiais.
  - CA2.3. Valorouse a importancia da mediación e da resolución de conflitos na extensión do modelo democrático, desenvolvendo criterios propios e razoados para a resolución destes.
  - CA2.4. Xulgáronse os trazos esenciais do modelo democrático español valorando o contexto histórico do seu desenvolvemento.

– CA2.5. Valorouse a implicación do principio de non discriminación nas relacións persoais e sociais do contorno, xulgando comportamentos propios e alleos e inferindo pautas e accións apropiadas para acomodar a actitude aos dereitos e ás obrigas que diso se derivan.
– CA2.6. Elaborouse información pautada e organizada para a súa utilización en situacións de traballo colaborativo e contraste de opinións

4.3.3.2 Contidos básicos

BC1. Valoración das sociedades contemporáneas

- Construción dos sistemas democráticos: a Ilustración e as súas consecuencias, a sociedade liberal e a sociedade democrática.
- Estrutura económica e a súa evolución. Principios de organización económica. Economía globalizada actual. A segunda globalización. Terceira globalización: problemas do desenvolvemento. Evolución do sector produtivo propio en Galicia e en España.
- Relacións internacionais. Grandes potencias e conflito colonial. Guerra civil europea. Descolonización e guerra fría. Mundo globalizado actual. Principais institucións internacionais. Galicia e España no marco de relacións actual.
- Construción europea. Galicia e España en Europa.
- Arte contemporánea: ruptura do canon clásico; o cine e o cómic como entretemento de masas.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: traballo colaborativo; presentacións e publicacións web.

BC2. Valoración das sociedades democráticas

- Declaración Universal de Dereitos Humanos: os dereitos humanos na vida cotiá; conflitos internacionais actuais.
- Modelo democrático español: construción da España democrática; constitución Española. A organización do Estado español. O Estado das autonomías. O Estatuto de Autonomía de Galicia.
- Principio de non discriminación na convivencia diaria. Resolución de conflitos.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas. Procesos e pautas para o traballo colaborativo. Preparación e presentación de información para actividades deliberativas. Normas de funcionamento e actitudes no contraste de opinións.

4.3.4 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente do alumnado e contén a formación para mellorar as súas posibilidades de desenvolvemento persoal, social e profesional, utilizando os pasos do método científico, mediante a análise dos principais fenómenos relacionados coas actividades humanas no mundo contemporáneo, co desenvolvemento de estratexias comunicativas suficien-

tes en linguas galega e castelá, e cos fundamentos da comunicación en lingua inglesa en distintas situacións habituais.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra materias como as ciencias sociais, a lingua galega e literatura, a lingua castelá e literatura, e lingua inglesa, enfocarase á adquisición de ferramentas de análise espazo-temporal, ao tratamento de textos orais e escritos, á elaboración de mensaxes estruturadas e ao respecto cara a outras sociedades, involucrando o alumnado en tarefas significativas que lle permitan traballar de xeito autónomo e colaborativo, para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

Para facilitar a organización dos contidos, este módulo divídese en tres unidades formativas: Comunicación en linguas galega e castelá II, Comunicación en lingua inglesa II, e Sociedade II.

A lingua galega e literatura, e a lingua castelá e literatura abórdanse desde un enfoque comunicativo que xustifica o seu tratamento integrado nunha única unidade formativa. En calquera caso, de acordo coa lexislación vixente, no proceso de ensino e aprendizaxe débense usar ambas as linguas nas destrezas de comprensión e de produción para que o alumnado finalice esta formación sendo competente nas dúas.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais n), o), p), q), r) e s) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais ñ), o), p) q) e r). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo estarán orientadas cara a:

- Concreción dun plan personalizado de formación que teña como obxectivo lograr a implicación activa do alumno no seu proceso formativo, onde a práctica e a funcionalidade das aprendizaxes constitúan un contínuum que facilite a realización das actividades que leve a cabo o alumnado.
- Potenciación da autonomía e da iniciativa persoal, para utilizar as estratexias axeitadas no ámbito sociolingüístico.
- Realización de dinámicas sobre o desenvolvemento de habilidades sociais que favorezan o desenvolvemento e o asentamento de hábitos de disciplina e de traballo individual e colaborativo.
- Uso de estratexias, recursos e fontes de información ao seu alcance que contribúan á reflexión sobre a valoración da información necesaria para construír explicacións razoadas da realidade.
- Garantía do acceso á información para todo o alumnado, fomentando o uso das TIC.
- Uso de métodos globalizadores (proxectos, centros de interese, etc.) que permitan a integración de competencias e contidos, concretado nunha metodoloxía de traballo que os relacione coa actualidade para permitir a adaptación do alumnado á realidade persoal, social e profesional.
- Programación de actividades que se relacionen, sempre que sexa posible, con capacidades que se deriven do perfil profesional e a súa adaptación aos requisitos profesionais do seu contorno.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coa aprendizaxe das linguas están relacionadas con:

- Uso da lingua na interpretación e na elaboración de mensaxes orais e escritas, mediante o seu uso en situacións comunicativas e textuais de distintos tipos.
- Uso dun vocabulario adecuado ás situacións da vida persoal, social e profesional que deberá vehicular a concreción dos contidos, das actividades e dos exemplos utilizados no módulo.
- Selección e execución de estratexias didácticas que faciliten a autoaprendizaxe e que incorporen o uso da lingua en situacións de comunicación o máis reais posible, utilizando as posibilidades das tecnoloxía da información e da comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociais, etc.).
- Uso das técnicas de comunicación para potenciar o traballo colaborativo que permita desenvolver o concepto de intelixencia colectiva e a súa relación co ámbito profesional.
- Apreciación da variedade cultural e de costumes característica das sociedades contemporáneas, máis especificamente no ámbito das culturas de fala inglesa.
- Creación de hábitos de lectura e criterios estéticos propios que lle permitan ao alumnado a satisfacción coa produción literaria, con maior afondamento na produción nas linguas galega e castelá.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coas ciencias sociais están relacionadas con:

- Integración de saberes que permita o estudo dun fenómeno relacionado coas ciencias sociais desde unha perspectiva multidisciplinar que lle permitan ao alumnado valorar a diversidade das sociedades humanas.
- Uso de estratexias e destrezas de actuación, recursos e fontes de información ao seu alcance para se achegar ao método científico e organizar a información que extraia para favorecer a súa integración no traballo educativo.
- Recoñecemento da pegada do pasado na vida diaria mediante a apreciación dos cambios e das transformacións sufridas polos grupos humanos ao longo do tempo.
- Valoración dos problemas da sociedade actual a partir da análise da información dispoñible e da concreción de hipóteses propias e razoadas de explicación dos fenómenos observados en situación de aprendizaxe.
- Potenciación das capacidades de apreciación e de creación, de educación do gusto polas artes, mediante o desenvolvemento de contidos e actividades que se relacionen con obras e expresións artísticas seleccionadas.

4.4 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

- Código: MP3019.
- Duración: 162 horas.

4.4.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Resolve situacións cotiás aplicando os métodos de resolución de ecuacións e de sistemas, valorando a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica.
  - CA1.1. Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios.
  - CA1.2. Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica.
  - CA1.3. Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico.
  - CA1.4. Resolvéronse problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
  - CA1.5. Valorouse a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas na vida real.
  - CA1.6. Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos.
- RA2. Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico.
  - CA2.1. Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios.
  - CA2.2. Analizáronse diversas hipóteses e emitiuse una primeira aproximación á súa explicación.
  - CA2.3. Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese.
  - CA2.4. Traballouse en equipo na formulación da solución.
  - CA2.5. Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente.
  - CA2.6. Defendeuse o resultado con argumentacións e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas.
- RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias.
  - CA3.1. Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida.
  - CA3.2. Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas no mundo físico.
  - CA3.3. Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas.
  - CA3.4. Traballouse en equipo na obtención de medidas.
  - CA3.5. Utilizáronse as TIC para representar figuras.

- RA4. Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos.
  - CA4.1. Expresouse a ecuación da recta de diversas formas.
  - CA4.2. Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación.
  - CA4.3. Representouse graficamente a función inversa.
  - CA4.4. Representouse graficamente a función exponencial.
  - CA4.5. Extraeuse información de gráficas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais.
  - CA4.6. Utilizouse o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e coa estatística.
  - CA4.7. Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos.
  - CA4.8. Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión.
  - CA4.9. Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade.
  - CA4.10. Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos.
- RA5. Aplica técnicas físicas ou químicas, utilizando o material necesario para a realización de prácticas de laboratorio sinxelas, medindo as magnitudes implicadas.
  - CA5.1. Verificouse a dispoñibilidade do material básico utilizado nun laboratorio.
  - CA5.2. Identificáronse e medíronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.).
  - CA5.3. Identificáronse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos.
  - CA5.4. Describíronse a célula e os tecidos animais e vexetais mediante a súa observación a través de instrumentos ópticos.
  - CA5.5. Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións.
  - CA5.6. Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio.
- RA6. Recoñece as reaccións químicas que se producen nos procesos biolóxicos e na industria, argumentando a súa importancia na vida cotiá e describindo os cambios que se producen.
  - CA6.1. Identificáronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria.
  - CA6.2. Describíronse as manifestacións de reaccións químicas.
  - CA6.3. Describíronse os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela.
  - CA6.4. Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica).
  - CA6.5. Identificáronse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio.

- CA6.6. Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas.
- CA6.7. Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio.

- RA7. Identifica aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear, e describe os efectos da contaminación xerada na súa aplicación.
  - CA7.1. Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear.
  - CA7.2. Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear.
  - CA7.3. Identificáronse algúns problemas sobre verteduras nucleares produto de catástrofes naturais ou de mala xestión e mal mantemento das centrais nucleares.
  - CA7.4. Argumentouse sobre a problemática dos residuos nucleares.
  - CA7.5. Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC.
- RA8. Identifica os cambios que se producen no planeta Terra argumentando as súas causas e tendo en conta as diferenzas entre relevo e paisaxe.
  - CA8.1. Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo.
  - CA8.2. Diferenciáronse os tipos de meteorización e identificáronse as súas consecuencias no relevo.
  - CA8.3. Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - CA8.4. Describiuse o proceso de transporte discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - CA8.5. Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo.
- RA9. Categoriza os contaminantes atmosféricos principais identificando as súas orixes e relacionándoas cos seus efectos.
  - CA9.1. Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan.
  - CA9.2. Investigouse sobre o fenómeno da chuvia ácida, as súas consecuencias inmediatas e futuras, e como sería posible evitala.
  - CA9.3. Describiuse o efecto invernadoiro argumentando as súas causas ou axentes que contribúen a el, así como as medidas para a súa redución.
  - CA9.4. Describiuse a problemática que ocasiona a perda paulatina da capa de ozono, e as consecuencias para a saúde das persoas, o equilibrio da hidrosfera e as poboacións.
- RA10. Identifica os contaminantes da auga tendo en conta a relación entre o seu efecto no ambiente e o seu tratamento de depuración.
  - CA10.1. Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta.
  - CA10.2. Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos.
  - CA10.3. Identificáronse posibles contaminantes en mostras de auga de distinta orixe, planificando e realizando ensaios de laboratorio.

  - CA10.4. Analizáronse os efectos producidos pola contaminación da auga e o uso responsable desta.
- RA11. Contribúe ao equilibrio ambiental, analizando e argumentando as liñas básicas sobre o desenvolvemento sustentable e propondo accións para a súa mellora e a súa conservación.
  - CA11.1. Analizáronse as implicacións positivas dun desenvolvemento sustentable.
  - CA11.2. Propuxéronse medidas elementais encamiñadas a favorecer o desenvolvemento sustentable.
  - CA11.3. Deseñáronse estratexias básicas para posibilitar o mantemento do ambiente.
  - CA11.4. Traballouse en equipo na identificación dos obxectivos para a mellora ambiental.
- RA12. Relaciona as forzas que aparecen en situacións habituais cos efectos producidos tendo en conta a súa contribución ao movemento ou ao repouso dos obxectos e as magnitudes postas en xogo.
  - CA12.1. Discriminánronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade.
  - CA12.2. Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual.
  - CA12.3. Representáronse vectorialmente determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración.
  - CA12.4. Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática.
  - CA12.5. Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante.
  - CA12.6. Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos.
  - CA12.7. Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá.
- RA13. Identifica os aspectos básicos da produción, o transporte e a utilización da enerxía eléctrica, e os factores que interveñen no seu consumo, describindo os cambios producidos e as magnitudes e valores característicos.
  - CA13.1. Identificáronse e manexáronse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá.
  - CA13.2. Analizáronse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e estableceéronse liñas de mellora neles.
  - CA13.3. Clasificáronse as centrais eléctricas e describiuse a transformación enerxética nelas.
  - CA13.4. Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas.
  - CA13.5. Describíronse basicamente as etapas da distribución da enerxía eléctrica desde a súa xénese á persoa usuaria.
  - CA13.6. Traballouse en equipo na compilación de información sobre centrais eléctricas en España.
- RA14. Identifica os compoñentes básicos de circuítos eléctricos sinxelos, realizando medidas e determinando os valores das magnitudes que os caracterizan.

– CA14.1. Identificáronse os elementos básicos dun circuíto sinxelo en relación cos existentes na vida cotiá.
– CA14.2. Puxéronse de manifesto os factores dos que depende a resistencia dun condutor.
– CA14.3. Experimentáronse sobre circuítos elementais as variacións dunha magnitude básica en función dos cambios producidos nas outras.
– CA14.4. Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos sinxelos interpretando as situacións sobre estes.
– CA14.5. Describíronse e exemplificáronse as variacións producidas nas asociacións serie, paralelo e mixtas.
– CA14.6. Calculáronse magnitudes eléctricas elementais no contorno habitual de consumo.

4.4.2 Contidos básicos

BC1. Resolución de ecuacións e de sistemas en situacións cotiás

- Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, produto, cociente e factor común.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regra de Ruffini.
- Polinomios: raíces e factorización. Teorema do resto e teorema do factor.
- Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de primeiro e de segundo grao.
- Resolución de sistemas de ecuacións sinxelos.
- Técnicas de resolución de problemas con ecuacións e sistemas.
- Linguaxe alxébrica. Precisión e simplicidade na tradución de situacións reais.

BC2. Resolución de problemas sinxelos

- Método científico.
- Fases do método científico: observación, elaboración de hipóteses, experimentación, análise de resultados, e leis ou teorías.
- Aplicación das fases do método científico a situacións sinxelas.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.

BC3. Realización de medidas en figuras xeométricas

- Puntos e rectas.
- Rectas secantes e paralelas.
- Ángulo: medida.
- Polígonos: descrición dos seus elementos e clasificación.
- Triángulos. Semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras.

- Circunferencia e os seus elementos. Medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semellanzas; descomposición en figuras máis simples.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación e respecto. Presentación de resultados.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica para o estudo e a representación de figuras xeométricas.

BC4. Interpretación de gráficos

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Funcións lineais. Ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica.
- Representación gráfica da función inversa e da función exponencial.
- Uso de aplicacións informáticas para a representación, a simulación e a análise da gráfica dunha función.
- Estatística. Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.
- Cálculo de probabilidades. Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.

BC5. Aplicación de técnicas físicas ou químicas

- Material básico no laboratorio. Inventario.
- Normas de traballo no laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentais: lonxitude, masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.
- Recoñecemento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Microscopio óptico e lupa binocular: fundamentos ópticos e manexo; utilización para describir a célula, e os tecidos animais e vexetais.
- Informes de traballo no laboratorio: estrutura e formato.

BC6. Recoñecemento de reaccións químicas cotiás

- Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaios de laboratorio.
- Condicións de produción das reaccións químicas: intervención de enerxía.
- Reaccións químicas en ámbitos da vida cotiá, da natureza e na industria.
- Reaccións químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica.
- Procesos que teñen lugar nas industrias máis salientables (alimentarias, cosmética e de reciclaxe).
- Normas de seguridade no traballo de laboratorio.

BC7. Identificación de aspectos relativos á contaminación nuclear

- Orixe da enerxía nuclear.
- Tipos de procesos para a obtención e o uso da enerxía nuclear: fusión e fisión.
- Residuos radioactivos provenientes das centrais nucleares: problemática da súa xestión e do seu tratamento.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, normas, orde e elaboración de informes.

BC8. Identificación dos cambios no relevo e na paisaxe da Terra

- Axentes xeolóxicos externos e internos.
- Acción dos axentes xeolóxicos externos: meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
- Identificación dos resultados da acción dos axentes xeolóxicos.
- Relevo e paisaxe. Factores condicionantes.

BC9. Categorización dos contaminantes atmosféricos principais

- Concepto.
- Chuvia ácida.
- Efecto invernadoiro.
- Destrución da capa de ozono.

BC10. Identificación de contaminantes da auga

- Auga: factor esencial para a vida no planeta.
- Contaminación da auga: causas e efectos.
- Tratamentos de depuración e potabilización de auga.
- Métodos de almacenamento da auga proveniente dos desxeamentos, as descargas fluviais e a chuvia.

BC11. Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable

- Concepto e aplicacións do desenvolvemento sustentable.
- Factores que inciden sobre a conservación do ambiente.
- Accións que contribúen ao mantemento e na mellora do equilibrio ambiental.

BC12. Influencia das forzas sobre o estado de repouso e de movemento dos corpos

- Clasificación dos movementos segundo a súa traxectoria e a súa aceleración.
- Distancia percorrida, velocidade e aceleración. Unidades do Sistema Internacional e máis habituais. Cálculos en movementos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares e vectoriais: distancia percorrida, velocidade e aceleración.

- Movemento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Forza: resultado dunha interacción. Relación entre forzas e movementos.
- Representación de forzas aplicadas a un sólido en situacións habituais. Resultante.
- Leis de Newton.

BC13. Produción e utilización da enerxía eléctrica

- Electricidade e desenvolvemento tecnolóxico.
- Materia e electricidade.
- Magnitudes básicas manexadas no consumo de electricidade: enerxía e potencia. Aplicacións na vida cotiá: interpretación do recibo da luz.
- Hábitos de consumo e aforro de electricidade.
- Sistemas de produción de enerxía eléctrica: tipos de centrais eléctricas, as súas vantaxes e as súas desvantaxes.
- Transporte e distribución da enerxía eléctrica: etapas.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; elaboración de informes.

BC14. Identificación compoñentes de circuítos básicos

- Elementos dun circuíto eléctrico.
- Compoñentes básicos dun circuíto eléctrico. Cálculo da resistencia dun condutor.
- Elaboración e interpretación de esquemas eléctricos.
- Circuítos serie, paralelo e mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Realización de medidas experimentais de resistencia, voltaxe e intensidade.
- Cálculo da enerxía consumida e da potencia disipada nos compoñentes eléctricos.

4.4.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que, utilizando os pasos do razoamento científico, basicamente a observación e a experimentación, o alumnado aprenda a interpretar fenómenos naturais e, do mesmo modo, poida afianzar e aplicar hábitos saudables en todos os aspectos da súa vida cotiá.

Igualmente, fórmase para que utilice a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de distinta índole, aplicados a calquera situación, na súa vida cotiá e na súa vida laboral.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra ciencias como as matemáticas, a física e a química, a bioloxía e a xeoloxía, enfocarase aos conceptos principais e aos principios das ciencias, involucrando o alumnado na solución de problemas e noutras tarefas significativas, e permitiralle traballar de xeito

autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos k), l), n) e ñ) do ciclo formativo, e as competencias l),n) e ñ). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotián.
- Interpretación de gráficos e curvas.
- Aplicación, cando proceda, do método científico.
- Valoración do ambiente e da influencia dos contaminantes.
- Características da enerxía nuclear.
- Aplicación de procedementos físicos e químicos elementais.
- Realización de exercicios de expresión oral.
- Representación de forzas.

4.5 Módulo profesional: Mecanizado e soldadura

- Código: MP3043.
- Duración: 175 horas.

4.5.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Interpreta, cota e reproduce planos sinxelos de diferentes elementos e pezas, con interpretación das súas características, aplicando procesos normalizados.
  - CA1.1. Identificouse e comprendeuse o plano sinxelo da peza ou do elemento que haxa que utilizar no proceso de mecanización
  - CA1.2. Realizouse a reprodución do plano sobre papel e na superficie que se deba mecanizar.
  - CA1.3. Identificáronse e clasificáronse os utensilios de debuxo e trazado en función do proceso que cumpra realizar.
  - CA1.4. Organizáronse as actividades conforme os medios e os materiais que cumpra utilizar, seguindo os procedementos establecidos.
  - CA1.5. Seleccionáronse as ferramentas de medida clasificándoas de acordo co plano e coa superficie onde haxa que realizar o proceso.
  - CA1.6. Realizáronse as medidas coa precisión que o proceso exixe e conforme os procedementos establecidos.
  - CA1.7. Operouse de xeito ordenado, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- RA2. Prepara e axusta os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para o mecanizado, interpretando os requisitos do proceso que se vaia realizar.
  - CA2.1. Identificáronse as actividades relacionadas co proceso de traballo que se vaia desenvolver.
  - CA2.2. Clasificáronse os equipamentos, os utensilios e as ferramentas en función das súas prestacións no proceso.
  - CA2.3. Relacionáronse os tipos de materiais con parámetros de velocidade, avance e tipo de ferramenta.
  - CA2.4. Realizáronse operacións de montaxe e desmontaxe asociadas a cambios de ferramenta e formato.
  - CA2.5. Levouse a cabo a lubricación, a limpeza e o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos, dos utensilios e das ferramentas.
  - CA2.6. Ordenouse o posto de traballo evitando accidentes propios da profesión.
- RA3. Executa o mecanizado á man de pezas aplicando as técnicas necesarias, e describe o proceso.
  - CA3.1. Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas e o material que se vaian utilizar, en relación coas características do traballo encargado.
  - CA3.2. Suxeitouse a peza de xeito adecuado no torno de banco.
  - CA3.3. Realizouse o achandamento, o escuadro e o paralelismo das caras da peza, coa lima adecuada e seguindo os procedementos establecidos.

- CA3.4. Realizáronse con precisión as operacións de corte, identificando os seus parámetros e aplicando as técnicas e os procedementos establecidos.
- CA3.5. Realizáronse con destreza os procesos de tradeadura, seleccionando as ferramentas propias a cada material, e describíronse as características destas.
- CA3.6. Executouse con habilidade o procedemento de roscaxe á man, identificando o tipo de rosca e manexando as ferramentas precisas para roscar trades e espárragos.
- CA3.7. Realizáronse con precisión procesos de remachadura de diversos tipos, asegurando que a unión se efectúe segundo as especificacións técnicas e en condicións de calidade.
- CA3.8. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando os procedementos e as técnicas adecuadas e seguindo as ordes establecidas.
- CA3.9. Comprobouse a calidade do produto resultante e corrixíronse as anomalías detectadas.

- RA4. Realiza unións soldadas simples, seleccionando os equipamentos e aplicando as especificacións técnicas do proceso.
  - CA4.1. Identificouse e organizouse o material e as súas propiedades.
  - CA4.2. Clasificáronse os equipamentos e as ferramentas en función das características do material que cumpra soldar.
  - CA4.3. Preparouse o material base adecuándoo á soldadura que se vaia realizar (mecanizado da superficie, preparación de bordos, etc.).
  - CA4.4. Limpáronse as superficies de unión e eliminároнse os residuos existentes.
  - CA4.5. Seleccionouse o material de achega e os desoxidantes en función do material que cumpra soldar.
  - CA4.6. Conectáronse adecuadamente as fontes de alimentación, logo de seleccionar os parámetros de traballo, e identificáronse os elementos que as compoñen.
  - CA4.7. Realizáronse as unións soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura branda e soldadura de plásticos, sen defectos aparentes.
  - CA4.8. Comprobouse se a soldadura realizada cumpre coas características prescritas e se ten un acabamento correcto.
  - CA4.9. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.

- RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
  - CA5.1. Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se empreguen e dos equipamentos e das máquinas que se manexen.
  - CA5.2. Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso de mecanizado ou soldadura.
  - CA5.3. Aplicáronse as normas de seguridade persoal e ambiental no desenvolvemento de cada proceso.

– CA5.4. Empregáronse con corrección os equipamentos de protección individual nas actividades de cada proceso.
– CA5.5. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

4.5.2 Contidos básicos

BC1. Interpretación de planos e normalización

- Conceptos básicos da normalización e cotación.
- Representación de pezas. Vistas normalizadas.
- Metroloxía: concepto de apreciación e estimación; aparellos de medida directa (regra, metro, calibre pé de rei e micrómetros); análise e utilización dos aparellos de medida directa e por comparación.

BC2. Preparación e axuste de equipamentos, utensilios e ferramentas

- Identificación do proceso de traballo.
- Clasificación de equipamentos, utensilios e ferramentas.
- Materiais: produtos férreos, aceiros, aliaxes non férreas e plásticos.

BC3. Execución de procesos de mecanizado

- Selección do procedemento.
- Orde no desenvolvemento dos procesos: limadura, serraxe, roscaxe, remachadura e tradeadura.
- Comprobación e verificación do desenvolvemento do traballo.

BC4. Soldadura

- Equipamentos de soldadura: eléctrica por arco voltaico, soldadura branda e soldadura de plásticos.
- Aplicación do proceso a diferentes casos con materiais de achega e desoxidantes.
- Técnicas de soldadura.

BC5. Normas de prevención e ambientais

- Normas de seguridade.
- Equipamentos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas e equipamentos para a seguridade activa.
- Protección ambiental.
- Reciclaxe de produtos.

4.5.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción nas áreas de mecanizado básico á man e unións soldadas sinxelas.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de esbozos e planos.
- Conceptos sobre materiais e prácticas de metroloxía.
- Operacións de mecanizado e soldadura.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), b) e j) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Operacións de mecanizado á man realizando a preparación das ferramentas e dos equipamentos, e a interpretación de especificacións de planos ou esbozos.
- Realización de operacións de soldadura e a observación das normas de prevención de riscos laborais.

4.6 Módulo profesional: Amovibles

- Código: MP3044.
- Duración: 208 horas.

4.6.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Substitúe as pezas exteriores e os accesorios básicos do vehículo, tendo en conta a relación entre o material extraído e o seu sistema de unión e posición.
  - CA1.1. Relacionáronse os tipos de materiais de carrozaría (aceiro, aluminio plástico, etc.) coa técnica de unión utilizada.
  - CA1.2. Relacionáronse os tipos de unións recoñecendo as súas características en función dos métodos utilizados.
  - CA1.3. Relacionáronse os accesorios susceptibles de ser substituídos co tipo de carrozaría e as súas características estruturais.
  - CA1.4. Realizouse con destreza a substitución de elementos amovibles exteriores da carrozaría coas ferramentas e cos utensilios propios para cada caso, e xustificouse a técnica utilizada.
  - CA1.5. Comprobouse que a peza que se vaia substituír garde as mesmas características estruturais e metrolóxicas.
  - CA1.6. Realizouse a substitución de accesorios básicos do automóbil, aplicando os pares de aperto establecidos e segundo as recomendacións de fábrica.
  - CA1.7. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando os procedementos e as técnicas adecuadas.
  - CA1.8. Igualouse a peza substituída coas pezas adxacentes mantendo as cotas establecidas por fábrica.
  - CA1.9. Comprobouse a calidade do traballo realizado e corrixíronse as anomalías detectadas.
- RA2. Realiza operacións básicas de desmontaxe e montaxe de gornecementos e do conxunto de pechamento e elevación de cristais, tendo en conta a relación entre a funcionalidade dos elementos e as especificacións de fábrica.
  - CA2.1. Relacionouse o tipo de gornecemento coa posición e os elementos que protexe.
  - CA2.2. Relacionáronse todos os elementos que se fixan sobre o gornecemento co seu funcionamento básico e a súa unión a este.
  - CA2.3. Realizáronse operacións de desmontaxe de gornecementos aplicando os elementos de unión adecuados (roscaxe, grampaxe, pegado, etc.) e seguindo as normas establecidas por fábrica.
  - CA2.4. Relacionáronse os equipamentos, os utensilios e as ferramentas coa súa función e coas súas prestacións no proceso de desmontaxe de gornecementos.
  - CA2.5. Desmontouse ou substituíuse a lámina impermeabilizante e as placas insonorizantes da porta coa precaución requirida e segundo as normas establecidas por fábrica.

- CA2.6. Relacionouse o tipo de pechamento (mecánico, eléctrico, pneumático, etc.) coas súas características, cos elementos que o compoñen e coa súa situación no vehículo.
- CA2.7. Realizouse o proceso de desmontaxe da pechadura segundo os procedementos e as precaucións establecidas por fábrica.
- CA2.8. Realizouse a desmontaxe do elevador de cristais identificando o tipo de mecanismo de accionamento, as súas características construtivas e as precaucións que haxa que ter en conta á hora de montar o cristal.
- CA2.9. Executouse a fixación do cristal segundo as especificacións de fábrica e de xeito que se asegure a calidade de funcionamento.
- CA2.10. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.

- RA3. Repara e substitúe cristais pegados ou calzados no vehículo, aplicando o proceso adecuado e as instrucións especificas de fábrica.
  - CA3.1. Relacionouse o tipo de cristal montado no vehículo co seu tipo de ancoraxe ou mediante a serigrafía correspondente ao datos de homologación, describindo as súas características principais.
  - CA3.2. Realizouse con destreza o proceso de desmontaxe e montaxe de cristais calzados, segundo os procedementos establecidos e en condicións de seguridade.
  - CA3.3. Realizouse con habilidade o proceso de desmontaxe dos cristais pegados, elixindo os procedementos adecuados e a ferramenta máis conveniente.
  - CA3.4. Realizouse con destreza o despegamento de elementos adheridos ao cristal (espello retrovisor, sensores, etc.).
  - CA3.5. Relacionáronse os elementos construtivos coas técnicas de desmontaxe empregadas (coitelo térmico, corda de piano, etc.).
  - CA3.6. Limpáronse adecuadamente e cos medios estipulados as zonas que vaian estar en contacto, e aplicáronse os produtos de imprimación convenientes para obter a calidade prescrita.
  - CA3.7. Seleccionáronse os produtos adecuados segundo os materiais que se vaian unir, tendo en conta as características de cada un e segundo as especificacións prescritas por fábrica.
  - CA3.8. Colocouse o cristal sobre o marco do vehículo, gardando a homoxeneidade cos elementos adxacentes e segundo as cotas especificadas por fábrica.
  - CA3.9. Realizouse a reparación de cristais laminados, identificando o tipo de dano que cumpra reparar, utilizando as resinas adecuadas e seguindo os procedementos prescritos, asegurando unha reparación de calidade.
  - CA3.10. Comprobouse a calidade da reparación e corrixíronse as anomalías detectadas.
  - CA3.11. Operouse ordenadamente, con pulcritude e precisión, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.

- RA4. Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos adecuado.

– CA4.1. Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e das máquinas que se vaian manexar.
– CA4.2. Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso.
– CA4.3. Aplicáronse en todo o desenvolvemento do proceso as normas de seguridade persoal e ambiental.
– CA4.4. Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades.
– CA4.5. Identificáronse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller de preparación de superficies, e depositáronse nos seus contedores específicos.
– CA4.6. Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida.
– CA4.7. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza.

4.6.2 Contidos básicos

BC1. Desmontaxe de pezas exteriores e accesorios

- Constitución xeral dun vehículo.
- Unións desmontables, roscadas, remachadas e pegadas.
- Cintas adhesivas e placas insonorizantes.
- Unións articuladas.
- Outras unións.
- Portas: técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Capós: técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Portón traseiro e tapa do maleteiro.
- Aletas dianteiras.
- Paragolpes: técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Teitos solares e capotas.
- Accesorios.

BC2. Operacións de desmontaxe e montaxe de gornecementos e do conxunto de pechamento e de elevación de cristais

- Gornecementos: tipos; técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Mecanismos de pechamento e elevación.
- Pechamentos.
- Elevadores de cristais: tipos; técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.

BC3. Reparación e substitución de cristais

- Cristais temperados: tipos; técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Cristais laminados: tipos; técnicas de desmontaxe, montaxe e axustes; utensilios.
- Reparación de cristais laminados.
- Tipos de danos.
- Técnicas de reparación.

BC4. Normas de prevención e ambientais

- Normas de seguridade.
- Equipamentos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.
- Protección ambiental.
- Reciclaxe de produtos.
- Directivas de residuos e de envases.

4.6.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento básico nas áreas de desmontaxe, substitución e montaxe de elementos accesorios, gornecementos e cristais.

A definición desta función abrangue aspectos como:

– Desmontaxe de pezas e accesorios.
– Desmontaxe e montaxe de gornecementos.
– Reparación de cristais.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais g), h) e k), do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais g), h) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

– Desmontaxe e montaxe de elementos accesorios e gornecementos do vehículo.
– Substitución de cristais pegadas e calzadas, realizando todas as operacións e aplicando as normas de prevención de riscos laborais.

4.7 Módulo profesional: Preparación de superficies

- Código: MP3045.
- Duración: 146 horas.

4.7.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Prepara superficies de aceiro e plástico do vehículo, analizando as características dos materiais empregados e aplicando técnicas establecidas.
  - CA1.1. Localizouse o dano por procedementos visuais, táctiles e con paso de lixa, e comprobouse o seu grao de severidade (leve, medio e grave).
  - CA1.2. Eliminouse a pintura do vehículo utilizando os equipamentos axeitados e o abrasivo conveniente segundo o seu gran e características.
  - CA1.3. Comprobáronse os equipamentos de lixadura a máquina, tendo en conta a relación entre as súas características estruturais e o funcionamento.
  - CA1.4. Preparáronse os bordos da zona que se vaia pintar segundo os procedementos establecidos.
  - CA1.5. Procedeuse á limpeza e ao desengraxamento da zona, tendo en conta a relación entre os produtos químicos de limpeza e a natureza do material.
  - CA1.6. Arranxáronse os danos leves con masilla, empregando os produtos de recheo adecuados na reparación e seguindo os procedementos establecidos.
  - CA1.7. Executouse a mestura dos compoñentes seleccionados, a masilla de recheo e o catalizador para efectuar a reparación, interpretando as fichas técnicas do produto.
  - CA1.8. Secouse con infravermellos e lixouse a masilla co sistema máis adecuado (á man ou con máquina).
  - CA1.9. Corrixíronse os fallos e tomáronse as medidas para que non se repitan.
  - CA1.10. Limpouse e desengraxouse a zona convenientemente, verificando a adecuada preparación da superficie e tendo en conta a reciclaxe dos residuos xerados.
  - CA1.11. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados en condicións de hixiene.
- RA2. Realiza operacións de enmascaramento e desenmascaramento, identificando e seleccionando o procedemento requirido.
  - CA2.1. Protexéronse co enmascaramento as zonas adxacentes ás que se vaian pintar, coa habilidade e a destreza adecuadas.
  - CA2.2. Elixiuse o material que se vaia empregar, tendo en conta a relación entre as características funcionais do material e a superficie que se vaia enmascarar.
  - CA2.3. Identificáronse as zonas que se vaian pintar para enmascarar o que sexa estritamente necesario.
  - CA2.4. Desenmascarouse a zona con precaución de non orixinar danos, seguindo as especificacións técnicas.

- CA2.5. Utilizáronse convenientemente adhesivos de suxeición do enmascaramento coas precaucións pertinentes.
- CA2.6. Colocouse o burlete na zona adecuada, asegurando a hermeticidade e elixindo o diámetro axeitado.
- CA2.7. Operouse ordenadamente, con pulcritude e precisión, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- CA2.8. Comprobouse que a zona que ten que estar enmascarada sexa a adecuada e corrixíronse os fallos, aplicando técnicas e procedementos apropiados.

- RA3. Aplica imprimación e aparello sobre o vehículo, tendo en conta a relación entre os elementos que o compoñen e a súa aplicación.
  - CA3.1. Relacionouse o acabamento superficial co tipo de imprimación que se vaia aplicar.
  - CA3.2. Aplicouse a imprimación anticorrosiva e antigrava seguindo as especificacións de fábrica.
  - CA3.3. Seleccionouse o tipo de aparello segundo a capacidade de recheo necesaria no proceso de preparación.
  - CA3.4. Preparouse o aparello (catalizador mais diluínte) na medida adecuada e segundo a ficha técnica de fábrica, e describíronse os compoñentes.
  - CA3.5. Aplicouse o aparello seguindo as especificacións de fábrica.
  - CA3.6. Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos adecuados, analizando os seus elementos construtivos, e explicouse o seu funcionamento.
  - CA3.7. Seguíronse as especificacións de fábrica na aplicación de imprimacións e aparellos.
  - CA3.8. Realizouse o secado, respectando os tempos e con recoñecemento das características dos equipamentos utilizados (infravermellos, ao forno, etc.).
  - CA3.9. Lixouse o aparello utilizando os equipamentos e os abrasivos adecuados para un acabamento de calidade.
  - CA3.10. Corrixíronse os fallos, tomando as medidas para que estes non se repitan.
  - CA3.11. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- RA4. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da preparación de superficies.
  - CA4.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a preparación de superficies.
  - CA4.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na preparación de superficies.
  - CA4.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa preparación de superficies.
- RA5. Realiza o mantemento e a limpeza dos equipamentos e das ferramentas do proceso de preparación de superficies, aplicando os procedementos establecidos.
  - CA5.1. Realizouse a limpeza das pistolas na lavadora, e describiuse o funcionamento desta.

  - CA5.2. Realizouse o mantemento dos equipamentos de secado por infravermellos, respectando as normas de seguridade no seu emprego.
  - CA5.3. Realizouse o mantemento das instalacións de aire a presión (compresor, liñas de servizo, etc.) e identificáronse os elementos construtivos e funcionais.
  - CA5.4. Substituíronse os filtros do plano aspirante e da cabina de aplicación e secado (plenum inferior e superior) segundo os procedementos establecidos.
  - CA5.5. Realizouse a substitución de filtros de aspiradoras móbiles segundo especificacións de fábrica.
  - CA5.6. Mantivéronse as instalacións en perfecto orde e limpeza, evitando os posibles riscos derivados do posto de traballo.
- RA6. Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos adecuado.
  - CA6.1. Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e das máquinas que se vaian manexar.
  - CA6.2. Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso.
  - CA6.3. Aplicáronse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental.
  - CA6.4. Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades.
  - CA6.5. Identificáronse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller de preparación de superficies, e depositáronse nos seus contedores específicos.
  - CA6.6. Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida.
  - CA6.7. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza.

4.7.2 Contidos básicos

BC1. Preparación de superficies

- Interpretación da documentación técnica básica.
- Identificación do dano.
- Decapaxes físicas e químicas.
- Limpeza e desengrasaxamento.
- Aplicación de produtos de recheo. Masillas.
- Lixadura. Granulometría.

BC2. Procedemento de enmascaramento

- Produtos de enmascarar.
- Cinta de enmascarar.

- Burlete de enmascarar.
- Cintas para molduras.
- Técnicas e procesos de enmascaramento.

BC3. Aplicación de imprimacións e aparellos

- Protección anticorrosiva.
- Protección contra a grava.
- Protección de baixos.
- Revestimento para xuntas de estanquidade.
- Seladores.
- Imprimacións e aparellos.

BC4. Iniciativa emprendedora na preparación de superficies

- As persoas emprendedoras na preparación de superficies.
- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na preparación de superficies.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa preparación de superficies.

BC5. Mantemento de equipamentos e ferramentas

- Equipamentos de lixadura, de aspiración, de secado e de aplicación.
- Recicladora de disolventes.
- Cabina de pintura.
- Mantemento, coidado e limpeza de instalacións e equipamentos.

BC6. Normas de prevención e ambientais

- Normas de seguridade.
- Equipamentos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.
- Protección ambiental.
- Reciclaxe de produtos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.

4.7.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento básico na área de preparación de superficies para o seu posterior pintado.

A definición desta función abrangue aspectos como:

– Decapaxe, limpeza e desengrasaxamento.
– Desmontaxe e montaxe de gornecementos.
– Reparación de cristais.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais i) e j) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais i), j) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

– Realización de operacións de lixadura e desengraxamento de superficies, e dos procesos de enmascaramento.
– Aplicación de imprimacións e aparellos, cumprindo as normas de prevención de riscos laborais.

4.8 Módulo profesional: Electricidade do vehículo

- Código: MP3046.
- Duración: 165 horas.

4.8.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida.
  - CA1.1. Relacionáronse os circuítos eléctricos básicos dun vehículo co seu funcionamento.
  - CA1.2. Relacionáronse os elementos eléctricos e electrónicos básicos utilizados no automóbil coa súa composición, o seu funcionamento e a súa simboloxía.
  - CA1.3. Comprobouse o funcionamento do circuíto eléctrico básico do vehículo, medindo voltaxe, continuidade, resistencia e intensidade, en relación coas súas unidades de medida.
  - CA1.4. Realizáronse co polímetro medicións eléctricas de asociacións de resistencias en serie e paralelo sobre circuítos eléctricos básicos, segundo os procesos establecidos.
  - CA1.5. Relacionouse o valor das resistencias empregadas nos circuítos eléctricos básicos do vehículo co seu código de cores.
  - CA1.6. Realizáronse medicións de intensidade coa pinza amperimétrica sobre circuítos eléctricos básicos do vehículo, segundo os procesos establecidos.
  - CA1.7. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- RA2. Realiza operacións de mantemento básico de elementos do circuíto de carga e arranque, tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica.
  - CA2.1. Relacionáronse os principios de funcionamento dos sistemas de carga e arranque cos seus compoñentes e coa situación no vehículo.
  - CA2.2. Controlouse o nivel de electrólito da batería segundo as normas establecidas e, en caso necesario, repúxose.
  - CA2.3. Verificouse a densidade do electrólito cos aparellos de medida adecuados, tendo en conta a relación entre os parámetros de tensión e densidade.
  - CA2.4. Substituíuse a batería e comprobouse a súa conexión e o seu funcionamento, conforme as condicións de seguridade requiridas.
  - CA2.5. Realizouse a substitución do motor de arranque e comprobouse a intensidade que recibe e o seu funcionamento, conforme os procesos establecidos e as condicións de seguridade requiridas.
  - CA2.6. Realizouse a substitución do alternador e comprobouse a carga da batería conforme os procesos establecidos.
  - CA2.7. Realizouse a carga de baterías mediante o cargador segundo os parámetros e as características técnicas establecidas.

- CA2.8. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando os procedementos e as técnicas establecidas.
- CA2.9. Mantivéronse as medidas de seguridade que o traballo require.

- RA3. Realiza o mantemento básico dos sistemas auxiliares do vehículo, analizando os elementos que compoñen cada circuíto e tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica.
  - CA3.1. Relacionáronse os elementos básicos dos sistemas auxiliares do vehículo cos elementos que os compoñen, a súa situación e o seu funcionamento.
  - CA3.2. Realizouse a substitución de faros e pilotos do vehículo e comprobouse o seu funcionamento e as súas características, segundo as especificacións de fábrica.
  - CA3.3. Substituíronse as lámpadas dos sistemas auxiliares, identificando o tipo e a nomenclatura serigrafada, segundo os procedementos establecidos.
  - CA3.4. Verificouse a continuidade dos fusibles e, en caso necesario, substituíronse, tendo en conta as características do fusible e a cantidade de corrente que soporte.
  - CA3.5. Substituíronse os relés dos sistemas auxiliares do vehículo, tendo en conta a relación entre o tipo de relé e o circuíto correspondente.
  - CA3.6. Verificouse e axustouse a altura de faros co regroscopio, segundo as especificacións de fábrica.
  - CA3.7. Substituíronse as bucinas do vehículo e verificouse o seu funcionamento.
  - CA3.8. Realizouse a substitución do limpaparabrisas, lavaparabrisas e lavafaros, e comprobouse o seu axuste e o seu funcionamento, segundo as especificacións técnicas.
  - CA3.9. Substituíronse os interruptores e os conmutadores do vehículo, e comprobouse o seu funcionamento.
  - CA3.10. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- RA4. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das operacións de electricidade do vehículo.
  - CA4.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as operacións de electricidade do vehículo.
  - CA4.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas operacións de electricidade do vehículo.
  - CA4.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo.
- RA5. Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos.
  - CA5.1. Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar.

– CA5.2. Identificáronse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso.
– CA5.3. Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso.
– CA5.4. Aplicáronse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental.
– CA5.5. Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades.
– CA5.6. Identificáronse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos.
– CA5.7. Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida.
– CA5.8. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza.

4.8.2 Contidos básicos

BC1. Medidas de magnitudes

- Unidades e magnitudes.
- Composición dun circuíto eléctrico básico.
- Lei de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Equipamentos e utensilios de medida e comprobación.
- Representación da simboloxía dos elementos eléctricos e electrónicos básicos.
- Análise das medidas obtidas cos equipamentos.

BC2. Mantemento dos sistemas de carga e arranque

- Baterías.
- Nomenclatura da batería.
- Asociación de baterías.
- Carga de baterías e comprobación.
- Técnicas de substitución.
- Motor de arranque.
- Alternador. Técnicas de desmontaxe e montaxe. Verificacións básicas.

BC3. Mantemento básico dos sistemas auxiliares

- Sistema de intermitencias e iluminación: principio de funcionamento.
- Relés.
- Fusibles.
- Interruptores e conmutadores.

- Técnicas de desmontaxe e montaxe. Comprobacións básicas.
- Axuste de faros.
- Accesorios.
- Bucinas: elementos que as compoñen; técnicas de substitución e verificación.
- Limpaparabrisas, lavaparabrisas e lavafaros: tipos; técnicas de desmontaxe e montaxe; comprobacións básicas.

BC4. Iniciativa emprendedora nas operacións de electricidade do vehículo

- A persoa emprendedora nas operacións de electricidade do vehículo.
- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas operacións de electricidade do vehículo.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo.

BC5. Normas de prevención e ambientais

- Normas de seguridade.
- Equipamentos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.
- Protección ambiental.
- Reciclaxe de produtos.

4.8.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento básico dos elementos do circuíto de carga e arranque e dos sistemas auxiliares do vehículo na área de electricidade.

A definición desta función abrangue aspectos como:

– Medida de magnitudes eléctricas.
– Mantemento básico de sistemas eléctricos.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais f) e j) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais f) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

– Comprobación do estado de elementos dos sistemas indicados mediante observación visual e medida de parámetros.
– Desmontaxe e montaxe de elementos segundo procedementos e cumprindo as normas de prevención de riscos laborais.

4.9 Módulo profesional: Mecánica do vehículo

- Código: MP3047.
- Duración: 246 horas.

4.9.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Realiza o mantemento básico do motor de explosión e diésel analizando os seus principios de funcionamento, e xustifica as actuacións de mantemento requiridas.
  - CA1.1. Relacionáronse os principios de funcionamento dos motores de explosión de dous e catro tempos en gasolina e diésel cos seus elementos construtivos.
  - CA1.2. Comprobáronse os niveis do circuíto de lubricación e refrixeración e, en caso necesario, repuxéronse, segundo as normas e condicións de seguridade establecidas.
  - CA1.3. Extraéronse e repuxéronse os fluídos do circuíto de lubricación e refrixeración, nas condicións de seguridade requiridas, e comprobáronse os seus niveis segundo as especificacións de fábrica.
  - CA1.4. Realizouse a substitución de compoñentes básicos do circuíto de engraxamento (filtro de aceite, cárter, etc.) segundo os procedementos establecidos e as especificacións de fábrica.
  - CA1.5. Substituíronse elementos básicos do circuíto de refrixeración e comprobouse a ausencia de fugas, aplicando os pares de aperto especificados por fábrica e conforme as condicións de seguridade requiridas.
  - CA1.6. Realizouse a substitución dos filtros do vehículo (de aire, de aceite, de gasóleo, etc.) e comprobouse o seu funcionamento, seguindo as normas e as condicións de seguridade establecidas.
  - CA1.7. Substituíronse as buxías de acendemento e os quentadores en motores de gasolina e diésel respectivamente, utilizando a ferramenta adecuada, e comprobouse o seu funcionamento, seguindo as normas e as condicións de seguridade establecidas.
  - CA1.8. Repuxéronse as correas de servizo e verificouse o seu axuste e o seu funcionamento, conforme as especificacións de fábrica.
  - CA1.9. Levouse a cabo a lubricación, a limpeza e o mantemento de primeiro nivel das ferramentas, dos equipamentos e dos utensilios utilizados, segundo as especificacións de fábrica.
  - CA1.10. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados, procurando non causar dano aos elementos periféricos.
- RA2. Realiza o mantemento básico do sistema de suspensión e rodas do vehículo, analizando os seus principios de funcionamento, e xustifica as actuacións de mantemento requiridas.
  - CA2.1. Relacionáronse os principios de funcionamento do sistema de suspensión e rodas coas características construtivas dos elementos que os compoñen.

- CA2.2. Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos amortecedores do vehículo seguindo as especificacións de fábrica e tendo en conta as condicións de seguridade requiridas.
- CA2.3. Separouse o amortecedor do seu resorte en condicións de seguridade, utilizando o utensilio axeitado e seguindo as especificacións de fábrica.
- CA2.4. Desmontáronse e montáronse as barras de torsión dun vehículo e comprobouse a súa posición, seguindo as especificacións de fábrica.
- CA2.5. Repuxéronse as béstas de suspensión tendo en conta os procedementos establecidos e as especificacións de fábrica.
- CA2.6. Desmontouse a barra estabilizadora e comprobouse o seu funcionamento e a incidencia destas no vehículo.
- CA2.7. Relacionouse o tipo de roda e de pneumático coa nomenclatura impresa, a composición e a estrutura.
- CA2.8. Desmontouse a roda do vehículo, substituíndo ou reparando o pneumático co equipamento adecuado, con corrección, identificando as súas partes e seguindo as normas de seguridade estipuladas.
- CA2.9. Equilibrouse a roda, verificando os seus parámetros, e corrixíronse as anomalías detectadas.
- CA2.10. Levouse a cabo a lubricación, a limpeza e o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos, as ferramentas e os utensilios utilizados, segundo as especificacións de fábrica.
- CA2.11. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.

- RA3. Realiza o mantemento básico do sistema de transmisión e freos, analizando os seus principios de funcionamento, e xustifica as actuacións de mantemento requiridas.
  - CA3.1. Relacionáronse os principios do funcionamento do sistema de transmisión e freos coas características construtivas e os elementos que o compoñen.
  - CA3.2. Comprobáronse os niveis de fluídos da caixa de cambios e do diferencial, e repuxéronse ou substituíronse en caso necesario, cos utensilios adecuados.
  - CA3.3. Realizouse a substitución dos árbores de transmisión e semiárbores tendo en conta os tipos e os elementos que os compoñen, segundo as especificacións de fábrica.
  - CA3.4. Verificáronse os niveis do líquido de freos e repuxéronse ou substituíronse en caso necesario, segundo os procedementos establecidos.
  - CA3.5. Realizouse a desmontaxe e a montaxe de pastillas e zapatas de freos, e axustáronse os seus elementos segundo as especificacións de fábrica.
  - CA3.6. Substituíronse os discos e os tambores de freos, tendo en conta os procedementos establecidos e as especificacións de fábrica.
  - CA3.7. Verificouse a ausencia de fugas nos elementos substituídos.
  - CA3.8. Levouse a cabo a lubricación, a limpeza e o mantemento de primeiro nivel das ferramentas e dos equipamentos utilizados, segundo as especificacións de fábrica.

  - CA3.9. Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados.
- RA4. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das operacións de mecánica do vehículo.
  - CA4.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as operacións de mecánica do vehículo.
  - CA4.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas operacións de mecánica do vehículo.
  - CA4.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas operacións de mecánica do vehículo.
- RA5. Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos adecuado.
  - CA5.1. Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e das máquinas que se vaian manexar.
  - CA5.2. Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso.
  - CA5.3. Aplicáronse en todas as fases do proceso as normas de seguridade persoal e ambiental requiridas.
  - CA5.4. Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades.
  - CA5.5. Identificáronse os residuos producidos nas operacións realizadas no taller de mecánica e depositáronse nos seus contedores específicos.
  - CA5.6. Preparáronse convenientemente os residuos, nomeadamente os líquidos, e dispuxéronse para a súa posterior recollida.
  - CA5.7. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza.

4.9.2 Contidos básicos

BC1. Mantemento básico do motor do vehículo

- Elementos principais que constitúen os motores.
- Sistema de lubricación: elementos principais que compoñen o circuíto de engraxamento.
- Sistema de refrixeración: elementos principais que compoñen o sistema de refrixeración.
- Tipos de acendemento: elementos que compoñen o sistema.
- Sistema de caldeamento diésel: elementos que compoñen o circuíto de quentamento en motores diésel.
- Filtros.
- Correas de servizo: tipos de correas.
- Técnicas de substitución e extracción.

BC2. Mantemento básico da suspensión e rodas

- Tipos de suspensión.
- Principais compoñentes do sistema de suspensión.
- Técnicas de desmontaxe e utensilios.
- Tipos de rodas.
- Técnicas de desmontaxe e montaxe de rodas.
- Equipamentos e ferramentas utilizados.

BC3. Mantemento básico dos sistemas de transmisión e freos

- Tipos de transmisión.
- Principais compoñentes do sistema de transmisión.
- Técnicas de substitución e extracción.
- Tipos de freos.
- Principais compoñentes do sistema de freos.
- Técnica de substitución.
- Equipamentos, utensilios e ferramentas.
- Aparellos de medida directa.

BC4. Iniciativa emprendedora nas operacións de mecánica do vehículo

- As persoas emprendedoras nas operacións de mecánica do vehículo.
- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas operacións de mecánica do vehículo.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas operacións de mecánica do vehículo.

BC5. Normas de prevención e ambientais

- Normas de seguridade.
- Equipamentos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.
- Protección ambiental.
- Reciclaxe de produtos.
- Directiva de residuos.

4.9.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento básico dos elementos dos sistemas indicados do vehículo na área de mecánica.

A definición desta función abrangue aspectos como:

– Mantemento básico do motor.
– Mantemento de sistemas electromecánicos do vehículo.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais d), e) e j) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais d), e) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

– Comprobación do estado de elementos dos sistemas indicados, mediante observación visual e medida ou comprobación de parámetros.
– Desmontaxe e montaxe de elementos e substitución de fluídos, seguindo procedementos e cumprindo as normas de prevención de riscos laborais.

4.10 Módulo profesional: Formación en centros de traballo

- Código: MP3049.
- Duración: 320 horas.

4.10.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Executa operacións básicas de desmontaxe e montaxe de elementos amovibles, gornecementos e conxuntos de pechamento e elevadores de cristais, identificando os seus elementos, segundo as especificacións de fábrica.
  - CA1.1. Seleccionouse a documentación técnica necesaria para a substitución de elementos amovibles, interpretando as especificacións de fábrica.
  - CA1.2. Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas e os utensilios necesarios en función das súas prestacións no proceso de substitución de elementos amovibles.
  - CA1.3. Realizouse a desmontaxe e a montaxe de elementos amovibles exteriores con diferentes sistemas de unión (aparafusada, roscada, pegada, etc.), seguindo especificacións de fábrica, e verificouse o seu funcionamento.
  - CA1.4. Realizouse a desmontaxe e a montaxe de gornecementos tendo en conta o seu tipo e o seu lugar no vehículo.
  - CA1.5. Realizouse a desmontaxe e a montaxe de pechamentos e elevadores de cristais segundo especificacións técnicas, e verificouse o seu funcionamento posterior.
  - CA1.6. Substituíronse os cristais temperados seguindo as especificacións técnicas, e comprobouse a súa montaxe.
  - CA1.7. Reparáronse e substituíronse os cristais laminados do vehículo, elixindo os procedementos adecuados, os utensilios, as ferramentas e os equipamentos necesarios, e os materiais estipulados por fábrica.
  - CA1.8. Realizáronse todas as operacións en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente.
- RA2. Realiza o mantemento básico dos circuítos eléctricos do vehículo e verifica o seu funcionamento cos equipamentos de medida e seguindo especificacións de fábrica.
  - CA2.1. Realizáronse medicións eléctricas básicas sobre diferentes circuítos do automóbil, e relacionáronse os datos obtidos co funcionamento do circuíto.
  - CA2.2. Seleccionouse a documentación técnica necesaria para a substitución dos elementos, interpretando as especificacións de fábrica.
  - CA2.3. Executouse o mantemento básico do circuíto de carga e arranque, identificando os seus compoñentes e segundo especificacións técnicas.
  - CA2.4. Realizouse o mantemento básico dos circuítos auxiliares, comprobando a continuidade do circuíto e a cantidade de corrente que soporta.
  - CA2.5. Substituíuse o alternador e o motor de arranque segundo os procedementos establecidos, e comprobouse o seu funcionamento.

- CA2.6. Verificouse a altura de faros cos equipamentos adecuados, de xeito que se axusten aos valores prescritos.
- CA2.7. Realizáronse todas as operacións en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente.

- RA3. Realiza operacións de mantemento básico do motor e verifica o seu funcionamento, seguindo especificacións de fábrica.
  - CA3.1. Seleccionouse a documentación técnica necesaria para realizar o mantemento do motor de gasolina e diésel.
  - CA3.2. Extraéronse e repuxéronse os fluídos do circuíto de refrixeración e engraxamento, e verificáronse os niveis conforme as normas establecidas.
  - CA3.3. Substituíronse os elementos básicos nos circuítos de refrixeración e engraxamento segundo as normas establecidas por fábrica.
  - CA3.4. Realizouse o mantemento básico no circuíto de alimentación, tanto gasolina como diésel, seguindo as especificacións técnicas.
  - CA3.5. Realizouse o mantemento básico no circuíto de acendemento e quecemento de motores gasolina e diésel, segundo especificacións técnicas.
  - CA3.6. Repuxéronse as correas de servizo, tendo en conta a súa estrutura e conforme as especificacións de fábrica.
  - CA3.7. Realizáronse todas as operacións en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente.
- RA4. Realiza operacións de mantemento básico de sistemas de suspensión e rodas e de transmisión e freada, analizando os principios de funcionamento e as actuacións de mantemento requiridas.
  - CA4.1. Realizáronse operacións básicas de desmontaxe e montaxe de elementos do sistema de suspensión, seguindo especificacións técnicas.
  - CA4.2. Realizouse a substitución de elementos de suspensión e verificouse a súa posición, segundo especificacións técnicas.
  - CA4.3. Desmontouse e montouse un pneumático, e comprobouse a súa composición, tendo en conta a nomenclatura gravada coas súas partes compositivas.
  - CA4.4. Equilibrouse unha roda, verificouse a calidade do proceso e corrixíronse as anomalías detectadas.
  - CA4.5. Realizouse o mantemento básico dos fluídos na caixa de cambios, no diferencial e no circuíto de freos, verificando os niveis e identificando os elementos que os compoñen.
  - CA4.6. Realizáronse operacións básicas de desmontaxe e montaxe de elementos do sistema de suspensión, segundo especificacións técnicas.
  - CA4.7. Substituíronse as pastillas e as zapatas de freo, e verificouse o seu funcionamento, conforme as especificacións de fábrica.
  - CA4.8. Realizouse o mantemento dos equipamentos, utensilios e ferramentas utilizadas na reparación.
  - CA4.9. Realizáronse todas as operacións en condicións de seguridade e identificáronse os posibles riscos para a saúde e o ambiente.

- RA5. Realiza operacións básicas de preparación de superficies dun vehículo, en aceiro e plástico, executando procesos de enmascaramento e desenmascaramento, e aplicando imprimacións e aparellos segundo os procedementos establecidos.
  - CA5.1. Identificouse o dano por diferentes procedementos e comprobouse o seu nivel (leve, medio e grave).
  - CA5.2. Seleccionáronse as ferramentas, os equipamentos e os utensilios adecuados tendo en conta os procesos que se vaian realizar.
  - CA5.3. Realizáronse operacións de lixadura, limpeza e desengraxamento en superficies metálicas ou plásticas de acordo coas especificacións técnicas.
  - CA5.4. Aplicáronse produtos anticorrosivos con distintos procedementos conforme as especificacións de fábrica.
  - CA5.5. Reparáronse danos leves con masilla e comprobouse o acabamento da reparación.
  - CA5.6. Realizáronse procesos de enmascaramento e desenmascaramento conseguindo a protección adecuada da zona cuberta e segundo especificacións técnicas.
  - CA5.7. Executáronse procesos de imprimación e aparellamento, relacionando o tipo co acabado superficial requirido e segundo a ficha técnica de fábrica.
  - CA5.8. Realizáronse todas as operacións en condicións de seguridade e identificáronse os posibles riscos para a saúde e o ambiente.
- RA6. Actúa conforme criterios de seguridade persoal e ambiental no exercicio das actividades inherentes ao posto de traballo.
  - CA6.1. Cumpríronse as normas de seguridade persoal e colectiva no desenvolvemento das actividades, tanto as recollidas na normativa específica como as particulares establecidas pola empresa.
  - CA6.2. Identificáronse no plan de prevención da empresa as medidas de prevención de riscos que cumpra aplicar.
  - CA6.3. Usáronse pezas de roupa e equipamentos de protección individual necesarias no desenvolvemento das operacións do proceso.
  - CA6.4. Mantívose a zona de traballo libre de riscos e con certo grao de orde e limpeza.
  - CA6.5. Utilizáronse os equipamentos e os medios de protección ambiental e depositáronse os materiais contaminantes nos habitáculos destinados a eles.
- RA7. Mantén relacións profesionais axeitadas actuando de forma responsable e respectuosa, tanto cos procedementos e coas normas da empresa como co resto de membros do equipo.
  - CA7.1. Recoñecéronse e interpretáronse as normas e os procedementos da empresa relacionados co comportamento interno nela.
  - CA7.2. Incorporouse puntualmente ao posto de traballo e non o abandonou antes do establecido sen xustificación.
  - CA7.3. Actuouse con dilixencia e responsabilidade ante as instrucións recibidas.
  - CA7.4. Mantívose unha comunicación eficaz e respectuosa co resto de membros do equipo.

– CA7.5. Actuouse mantendo unha actitude de colaboración e de coordinación co resto de membros do equipo.
– CA7.6. Mantívose unha actitude de aprendizaxe e actualización ante observacións realizadas sobre o desempeño das funcións propias.

4.10.2 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias e os obxectivos xerais propios do título profesional básico en Mantemento de Vehículos que se alcanzaran no centro educativo ou a desenvolver competencias características de difícil consecución nel.

5. Requisitos mínimos de calidade do contexto formativo

5.1. Espazos

Os espazos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas deste ciclo formativo son:

Espazo formativo	Superficie en m² (30 alumnos/as)	Superficie en m² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	60 %
Taller de electromecánica	120	100	20 %
Taller de carrozaría	120	100	20 %

A consellería con competencias en materia de educación poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.

O grao de utilización expresa en tanto por cento e con carácter orientativo a ocupación en horas do espazo prevista para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas. O centro educativo, no exercicio da súa autonomía e en función da distribución horaria semanal dos módulos profesionais e da titoría, poderá determinar outro grao de utilización.

Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos e alumnas que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.

En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.

5.2. Equipamentos mínimos

Espazo formativo	Equipamentos
Aula polivalente.	▪ Equipamentos audiovisuais. ▪ Equipamentos informáticos en rede e con conexión a internet. Software de aplicación.
Taller de electromecánica	▪ Bancos de traballo con parafusos de banco. ▪ Máquinas e ferramentas de uso común e colectivo para mecanizado. ▪ Comprobador de inxectores de gasóleo. ▪ Comprobador, cargador, arrancador de baterías. ▪ Armario con ferramenta específica e instrumentos de medida utilizados en electricidade. ▪ Equipamentos de soldadura branda e eléctrica, e semiautomática. ▪ Elevador. ▪ Ferramentas e utensilios específicos para a desmontaxe e a comprobación dos compoñentes do motor. ▪ Utensilios específicos para a desmontaxe de suspensión, transmisión e freos. ▪ Desmontadora e equilibradora de rodas. ▪ Trades portátiles. ▪ Trade de columna. ▪ Equipamento de axuste de faros (regroscopio). ▪ Equipamentos e medios de seguridade. ▪ Manómetro de pneumáticos.
Taller de carrozaría	▪ Compresor.

Espazo formativo	Equipamentos
	▪ Ferramentas e utensilios específicos para a desmontaxe de elementos amovibles. ▪ Equipamento de reparación e substitución de cristais. ▪ Plano aspirante. ▪ Equipamento móbil de aspiración de po. ▪ Lixadoras rotorbitais. ▪ Pistolas aerográficas de imprimación. ▪ Equipamentos e medios de seguridade. ▪ Lavadora de pistolas.

6. Profesorado

6.1. Especialidades do profesorado do sector público ás que se atribúe a impartición dos módulos profesionais asociados ao perfil profesional

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
▪ MP3043. Mecanizado e soldadura. ▪ MP3044. Amovibles. ▪ MP3045. Preparación de superficies. ▪ MP3046. Electricidade do vehículo. ▪ MP3047. Mecánica do vehículo.	Especialidade: ▪ Mantemento de Vehículos. Outros: ▪ Profesorado especialista, de ser o caso.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP3049. Formación en centros de traballo.	▪ Mantemento de Vehículos.	Profesorado técnico de formación profesional.

6.2. Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais, para os centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas

Módulos profesionais	Titulacións
▪ MP3043. Mecanizado e soldadura. ▪ MP3044. Amovibles. ▪ MP3045. Preparación de superficies. ▪ MP3046. Electricidade do vehículo. ▪ MP3047. Mecánica do vehículo. ▪ MP3049. Formación en centros de traballo.	▪ Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.

6.3. Titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais, para os centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas

Módulos profesionais	Titulacións
▪ MP3043. Mecanizado e soldadura. ▪ MP3044. Amovibles. ▪ MP3045. Preparación de superficies. ▪ MP3046. Electricidade do vehículo. ▪ MP3047. Mecánica do vehículo. ▪ MP3049. Formación en centros de traballo.	▪ Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes. ▪ Técnico/a superior en Automoción ou outros títulos equivalentes.

7. Correspondencia entre módulos profesionais e unidades de competencia para a súa acreditación ou validación

Módulos profesionais	Unidades de competencia acreditables

Módulos profesionais	Unidades de competencia acreditables
▪ MP3043. Mecanizado e soldadura.	▪ UC0620_1: efectuar operacións de mecanizado básico.
▪ MP3044. Amovibles.	▪ UC0621_1: desmontar, montar e substituír elementos amovibles simples dun vehículo.
▪ MP3045. Preparación de superficies.	▪ UC0622_1: realizar operacións básicas de preparación de superficies.
▪ MP3046. Electricidade do vehículo.	▪ UC0624_1: desmontar, montar e substituír elementos eléctricos simples do vehículo.
▪ MP3047. Mecánica do vehículo.	▪ UC0623_1: desmontar, montar e substituír elementos mecánicos simples do vehículo.

8. Ciclos formativos de grao medio aos que o título profesional básico en Mantemento de Vehículos permite a aplicación de criterios de preferencia para a admisión en caso de concorrencia competitiva

O título profesional básico en Mantemento de Vehículos terá preferencia para a admisión a todos os títulos de grao medio das familias profesionais de:

- Electricidade e Electrónica.
- Informática e Comunicacións.
- Fabricación Mecánica.
- Instalación e Mantemento.
- Enerxía e Auga.
- Industrias Extractivas.
- Marítimo-pesqueira.
- Química.
- Transporte e Mantemento de Vehículos.
- Madeira, Moble e Cortiza.
- Edificación e Obra Civil.

9. Distribución horaria

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de formación profesional básica de Mantemento de Vehículos en réxime ordinario

Curso	Módulo	Duración horas
1º	▪ MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	▪ MP3011. Comunicación e sociedade I.	206
1º	▪ MP3043. Mecanizado e soldadura.	175
1º	▪ MP3044. Amovibles.	208
1º	▪ MP3045. Preparación de superficies.	146
Total 1º (FCE)	▪	910
2º	▪ MP3012. Comunicación e sociedade II.	135
2º	▪ MP3019. Ciencias aplicadas II.	162
2º	▪ MP3046. Electricidade do vehículo.	165
2º	▪ MP3047. Mecánica do vehículo.	246
Total 2º (FCE)	▪	708
2º	▪ MP3049. Formación en centros de traballo.	320

Titoría

No primeiro curso do ciclo formativo dedicaranse 35 horas á titoría, e 27 horas no segundo curso.

10. Unidades formativas

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
▪ MP3011. Comunicación e sociedade I.	▪ MP3011_13. Comunicación en linguas galega e castelá I	88
	▪ MP3011_23. Comunicación en lingua inglesa I	59
	▪ MP3011_33. Sociedade I	59
▪ MP3012. Comunicación e sociedade II.	▪ MP3012_13. Comunicación en linguas galega e castelá II	67
	▪ MP3012_23. Comunicación en lingua inglesa II	34
	▪ MP3012_33. Sociedade II	34