

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

6431 *Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por el apartado cinco del artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, establece que las Administraciones educativas desarrollarán el currículo de los títulos de formación profesional, a partir del currículo básico.

El Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, ha establecido las condiciones específicas de ordenación de la Formación Profesional Básica. Asimismo, en su Disposición final tercera, establece que el primer curso de los ciclos de Formación Profesional Básica se implantará en el curso escolar 2014-2015.

Este marco normativo hace necesario establecer las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, así como establecer el currículo de los ciclos formativos correspondientes a los catorce títulos profesionales básicos establecidos, en cumplimiento de lo regulado en el artículo 5 del citado Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Los centros de formación profesional concretarán y desarrollarán los currículos establecidos en esta orden, adaptándolos a su entorno socio-productivo y educativo teniendo en cuenta las características de los alumnos y las alumnas, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad, e impulsarán el trabajo en equipo del profesorado.

Finalmente, cabe precisar, que el currículo de estos ciclos formativos integra aspectos científicos, tecnológicos y organizativos y las competencias del aprendizaje permanente de las enseñanzas establecidas en el currículo básico para lograr que alumnos y alumnas adquieran una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional correspondiente y poder continuar estudios en el sistema educativo.

En el proceso de elaboración de esta orden ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

Por todo lo anterior, en su virtud,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

La presente orden tiene por objeto:

1. Establecer las condiciones de implantación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica.

2. El establecimiento del currículum de los ciclos formativos correspondientes a los siguientes títulos de Formación Profesional Básica regulados en los anexos I a XIV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación:

- 1.º) Título Profesional Básico en Servicios Administrativos (anexo I).
- 2.º) Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica (anexo II).
- 3.º) Título Profesional Básico en Fabricación y Montaje (anexo III).
- 4.º) Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones (anexo IV).
- 5.º) Título Profesional Básico en Cocina y Restauración (anexo V).
- 6.º) Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos (anexo VI).
- 7.º) Título Profesional Básico en Agrojardinería y Composiciones Florales (anexo VII).
- 8.º) Título Profesional Básico en Peluquería y Estética (anexo VIII).
- 9.º) Título Profesional Básico en Servicios Comerciales (anexo IX).
- 10.º) Título Profesional Básico en Carpintería y Mueble (anexo X).
- 11.º) Título Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios (anexo XI).
- 12.º) Título Profesional Básico en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel (anexo XII).
- 13.º) Título Profesional Básico en Tapicería y Cortinaje (anexo XIII).
- 14.º) Título Profesional Básico en Vidriería y Alfarería (anexo XIV).

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

Lo establecido en esta orden será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

CAPÍTULO II

Currículo

Artículo 3. *Currículo.*

1. El currículum de los títulos de Formación Profesional Básica responde a lo establecido en los Capítulos III y IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y al currículum básico regulado para cada título en la norma correspondiente.

2. El currículum para cada ciclo formativo:
 - a) Completará los contenidos de los módulos profesionales.
 - b) Fijará la duración de cada módulo profesional.
 - c) Establecerá la secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales.
 - d) Concretará los espacios y equipamientos.

3. Los aspectos citados en el apartado anterior, para los currículos que se establecen en esta orden, se desarrollan en los apartados correspondientes de los anexos I a XIV.

Artículo 4. *Adaptación al entorno socio-productivo.*

1. El currículum de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica se establecerá teniendo en cuenta las características socioeconómicas del sector.

2. El currículum de cada ciclo formativo potenciará la cultura de calidad, de prevención de riesgos laborales, del respeto ambiental, de excelencia en el trabajo, atendiendo a la normativa específica aplicable en el sector productivo o de servicios correspondiente.

Artículo 5. *Adaptación al entorno educativo.*

1. Los centros de formación profesional del ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte concretarán y desarrollarán el currículo de los ciclos de Formación Profesional Básica teniendo en cuenta las características de los alumnos y las alumnas y del entorno, promoviendo los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. La oferta de ciclos formativos en el marco de la formación profesional dual del sistema educativo estará a lo dispuesto en la legislación vigente, siempre que se garantice que la totalidad de los módulos de Comunicación y Sociedad I y II y Ciencias Aplicadas I y II se impartan en el centro educativo y se respete la asignación horaria de la tutoría, según lo previsto en la presente orden. La duración de la permanencia en los centros de trabajo supondrá el 25% de la duración total del ciclo formativo, excepto para aquellos títulos que incluyen perfiles profesionales que aconsejen una duración mayor, dentro de los límites establecidos. Excepcionalmente para aquellos casos en que las características de los alumnos y las alumnas o la disponibilidad de los centros de trabajo requieran una duración menor, se podrá reducir la permanencia en el centro de trabajo sin que en ningún caso pueda ser inferior al 15%.

3. La oferta de formación profesional dual será autorizada por la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, a propuesta de la Dirección General de Formación Profesional, previo informe de la Inspección Educativa y de la Dirección Provincial correspondiente.

4. Los centros educativos podrán establecer unidades formativas en los módulos profesionales y en las condiciones que se establecen en los artículos 6 y 7 de la presente orden.

Artículo 6. *Los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad y Ciencias Aplicadas de las enseñanzas de Formación Profesional Básica.*

1. Los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y Ciencias Aplicadas I serán de oferta obligatoria en primer curso, los de Comunicación y Sociedad II y Ciencias Aplicadas II lo serán en segundo curso, y estarán contextualizados al campo del perfil profesional del título.

2. Los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II serán impartidos por el profesorado de la especialidad correspondiente que acredite, como mínimo, el nivel B2 de lengua extranjera, inglés, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

3. Cuando el profesorado de los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II no pueda acreditar el nivel B2 para hacerse cargo de la impartición completa de dichos módulos profesionales, el centro educativo podrá proponer a la Dirección Provincial correspondiente el establecimiento de una unidad formativa de lengua extranjera, inglés, asociada a estos módulos, en las siguientes condiciones:

a) El centro educativo determinará en la programación general anual la duración horaria de la unidad formativa de inglés y del resto del módulo profesional, respetando la duración total establecida en el currículo para dichos módulos.

b) La programación de la unidad formativa deberá realizarse de forma coordinada con el profesorado encargado de la impartición del módulo, mantendrá el principio globalizador de estas enseñanzas y deberá garantizar la adquisición del conjunto de resultados de aprendizaje de dichos módulos.

Artículo 7. *Módulo de formación en centros de trabajo.*

1. Para el desarrollo del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo (en adelante, FCT) se tendrá en cuenta lo recogido en el artículo 10 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, así como lo dispuesto en el artículo 25 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

2. El módulo profesional de FCT no tendrá carácter laboral y se desarrollará en un entorno productivo real.

3. La duración de este módulo profesional será, con carácter general, de 240 horas en centros de trabajo para cada ciclo formativo.

4. La impartición de este módulo profesional se realizará, de manera general y con carácter preferente, durante el tercer trimestre del segundo curso, una vez alcanzada la evaluación positiva en el resto de los módulos profesionales que incluye el ciclo formativo.

5. No obstante, cuando así se considere por las características del título profesional, se podrán establecer en la orden del currículo dos unidades formativas para la realización de la FCT, una al final del primer curso y otra al final del segundo, referidas a las unidades de competencia desarrolladas en los módulos profesionales de cada curso.

6. Cualquier otra distribución temporal de dicho módulo profesional requerirá la autorización de la Dirección General de Formación Profesional, a solicitud de la Dirección Provincial y previo informe favorable de la Inspección Educativa.

7. Con objeto de garantizar al alumnado la formación previa en prevención de los riesgos específicos de las actividades a realizar en la formación en centros de trabajo, ésta se incluirá como primera actividad formativa en el convenio de colaboración para el desarrollo de la FCT entre los centros educativos y los centros de trabajo.

8. Las Direcciones Provinciales de Educación, de forma excepcional, podrán autorizar la realización de este módulo profesional en centros educativos o en instituciones públicas, en calidad de centros de trabajo, previo informe de la Inspección Educativa, en las condiciones establecidas en el Artículo 10.4 del Real decreto 127/2014, de 28 de febrero.

9. Asimismo, también de forma excepcional, la Dirección Provincial correspondiente podrá disponer medidas de prelación para los alumnos y las alumnas con discapacidad en la selección de las empresas que participan en el desarrollo del módulo de FCT en materia de derechos de las personas con discapacidad.

Artículo 8. *Competencias y contenidos de carácter transversal.*

1. Los aspectos de competencias y contenidos establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, se desarrollarán de forma transversal en el conjunto de los módulos profesionales del ciclo formativo y en la tutoría, de acuerdo al proyecto educativo del centro.

2. La programación general anual y las programaciones docentes de cada uno de los módulos y de la tutoría identificarán claramente el conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación que se asocian a estos aspectos de carácter transversal.

3. La formación que se incluya en la programación de la tutoría del grupo desarrollará, además de los contenidos específicos que se determinen para la misma, los aspectos transversales que no puedan ser impartidos en los módulos profesionales.

4. La formación en prevención de riesgos laborales deberá incluir todos los contenidos que capaciten para llevar a cabo las funciones de nivel básico de prevención recogidas en el artículo 35 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, así como los establecidos en la normativa específica del sector.

5. En el caso de que se incluyan aspectos sobre prevención de riesgos laborales en la programación didáctica de la tutoría, dicha formación se incluirá en una unidad formativa asociada al módulo profesional de FCT para garantizar su impartición y evaluación. Dicha unidad formativa tendrá como mínimo una carga horaria de 25 horas y será impartida en el tiempo asignado a la tutoría durante el segundo curso escolar.

CAPÍTULO III

Aspectos metodológicos de estas enseñanzas

Artículo 9. *Metodología de estas enseñanzas.*

1. La metodología debe contribuir a que el alumnado alcance todas las competencias y los resultados de aprendizaje incluidos en el ciclo formativo.

2. La actividad docente debe tener un enfoque globalizador en torno a determinados logros que permitan integrar el conocimiento definido en los diferentes módulos profesionales, así como las competencias personales y sociales que se deben adquirir, poniéndolas en relación con las competencias profesionales del perfil profesional del título correspondiente, que deberá ser concretada en el currículo y en las programaciones docentes.

3. La metodología favorecerá la autonomía, la responsabilidad y el trabajo en grupo de los alumnos y las alumnas, el carácter motivador de las actividades y la creación de situaciones de aprendizaje que conduzcan al logro de los resultados previstos.

4. La metodología aplicada debe permitir ritmos distintos de aprendizaje en la progresión de los alumnos y las alumnas para la consecución de los resultados de aprendizaje, partiendo de su situación inicial.

5. Los centros adoptarán las medidas necesarias para conseguir que el número de profesores o profesoras que atiende al grupo sea el menor posible y que se realice una coordinación efectiva del equipo docente para asegurar el enfoque globalizador e integrador.

6. La organización de las enseñanzas de estos ciclos formativos será flexible para adaptarse a las diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje que pudieran presentarse en el grupo, respetando los elementos curriculares y la distribución horaria establecida para cada uno de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Artículo 10. *Tutoría.*

1. La acción tutorial, además de lo recogido en el artículo 14 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, incluirá la formación necesaria para atender aquellos aspectos de los contenidos de carácter transversal no incluidos en el resto de módulos profesionales del ciclo formativo.

2. Las actividades realizadas en la tutoría en cada curso académico se planificarán e incluirán en una programación específica del grupo de acuerdo con el plan de acción tutorial del centro.

3. La tutoría será ejercida por un profesor o profesora que imparta docencia al grupo de alumnos y alumnas. En el segundo curso académico, preferentemente, se asignará la tutoría al profesor responsable del módulo profesional de FCT.

4. Durante el segundo curso del ciclo formativo se programarán actividades para asesorar y orientar al alumnado sobre la toma de decisiones posteriores relacionadas con su futuro académico y profesional, en colaboración con el departamento de orientación.

5. La acción tutorial programará actividades formativas para promover el acercamiento de los alumnos y las alumnas al mundo laboral y a las empresas del entorno próximo.

6. Para garantizar los aspectos relacionados en los apartados anteriores, el horario del alumnado contemplará dos horas semanales de tutoría.

CAPÍTULO IV

AlumnadoArtículo 11. *Criterios de admisión.*

1. La Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, en colaboración con la Dirección General de Formación Profesional, dictará instrucciones para establecer los criterios de admisión que se deben aplicar cuando la demanda de plazas supere a la oferta, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

2. Cuando al finalizar el proceso de admisión en los grupos de formación profesional básica quedaran plazas vacantes, podrán ser admitidas personas mayores de 17 años hasta completar el grupo, siempre que no se alteren las condiciones pedagógicas del grupo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 18 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y con los criterios que se establezcan.

Artículo 12. *Evaluación y promoción.*

1. El alumnado matriculado en un centro tendrá derecho a dos convocatorias anuales, durante el máximo de cuatro cursos que podrán estar matriculados los alumnos y las alumnas en el ciclo formativo, excepto en el módulo profesional de FCT que podrá ser evaluado como máximo en dos convocatorias.

2. La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y las alumnas que cursan estudios de Formación Profesional Básica será continua y por módulos profesionales, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 51 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

3. En el caso de que se establezca alguna de las unidades formativas contempladas en esta orden, la calificación del módulo profesional integrará la evaluación de las unidades formativas asociadas al mismo.

4. Los alumnos y las alumnas podrán promocionar a segundo curso cuando los módulos profesionales pendientes asociados a unidades de competencia no superen el 20% del horario semanal.

5. Además, para la promoción a segundo curso, el alumno o alumna deberá tener superado el módulo profesional de Comunicación y Sociedad I o el de Ciencias Aplicadas I, siempre que el equipo docente determine que puede continuar estudios con aprovechamiento.

6. Los centros deberán organizar las consiguientes actividades de recuperación y evaluación de los módulos profesionales pendientes.

7. Excepcionalmente, siempre que exista disponibilidad en los centros y así lo apruebe la inspección educativa, los alumnos y alumnas que hubieran superado el 50% de los módulos profesionales de primer curso podrán matricularse en módulos profesionales del segundo curso hasta completar el horario lectivo.

8. Quienes se hayan matriculado en un ciclo de Formación Profesional Básica podrán repetir el mismo curso una sola vez. Excepcionalmente, podrá autorizarse la repetición por segunda vez de un mismo curso, a criterio del equipo docente.

CAPÍTULO V

Profesorado, espacios y equipamientosArtículo 13. *Titulaciones y acreditación de requisitos del profesorado.*

1. Las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de un ciclo formativo serán las establecidas en el anexo desarrollado en el real decreto que establezca el título de Formación Profesional Básica correspondiente.

2. Para impartir módulos profesionales en un ciclo de Formación Profesional Básica en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas o para puestos de interinidad en centros públicos, según lo establecido en el artículo 20 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, la acreditación de los requisitos requerirá la aportación de la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir, se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación, se aportarán los documentos indicados en los apartados siguientes.

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación oficial aportada o los estudios oficiales realizados engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal de los estudios realizados, expedida por un centro oficial, en la que conste el detalle de las materias o asignaturas cursadas.

- Original o fotocopia compulsada de los programas de los estudios cursados por la persona interesada, sellados por la Universidad correspondiente.

c) Para la justificación de la experiencia docente se aportará la documentación acreditativa del centro docente autorizado por la administración educativa correspondiente, con indicación del tiempo de docencia y las materias, asignaturas o módulos profesionales impartidos. Dicha documentación deberá estar visada por la Inspección educativa.

d) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos durante tres años, se ha desarrollado una actividad profesional en el sector vinculado a la familia profesional, se acreditará, según el caso, mediante:

- Para trabajadores o trabajadoras asalariados:

- Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina o de la mutualidad a la que estuvieran afiliadas, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación, y

- Contrato de Trabajo o certificación de la empresa donde hayan adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración de los periodos de prestación del contrato, la actividad desarrollada y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad.

- Para trabajadores o trabajadoras autónomos o por cuenta propia:

- Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y

- Descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.

3. Los profesores y profesoras que impartan los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II de forma unitaria y no pertenezcan a la especialidad de lengua extranjera, inglés, presentarán un certificado oficial que acredite estar en posesión, como mínimo, del nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas.

Artículo 14. *Espacios y equipamientos.*

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza de los ciclos de Formación Profesional Básica serán los indicados en el apartado correspondiente del anexo en que se establece cada uno de los currículos y deberán cumplir, además de lo establecido en el artículo 21 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, la normativa sobre igualdad de oportunidades, sobre diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales y sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo.

CAPÍTULO VI

Otras ofertas

Artículo 15. *Oferta para personas adultas.*

1. Para facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida y la conciliación de la vida familiar y laboral, la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, a propuesta de la Dirección General de Formación Profesional, podrá autorizar ofertas específicas de Formación Profesional Básica para personas adultas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18.1 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, siempre que los centros autorizados cuenten con los espacios y equipamientos establecidos en el currículo de cada título profesional básico y cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 21 del citado real decreto.

2. Estas enseñanzas podrán ser ofertadas para estas personas de forma que puedan cursar un ciclo formativo en su integridad o bien mediante oferta parcial o modular.

3. En todo caso, la referencia para estas ofertas será el currículo establecido para cada ciclo formativo de Formación Profesional Básica.

Artículo 16. *Oferta de otros programas formativos para personas con necesidades específicas.*

A efectos de dar continuidad a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales y responder a colectivos con necesidades específicas, la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, a propuesta de la Dirección General de Formación Profesional y previo informe de la Dirección Provincial correspondiente, podrá establecer y autorizar otras ofertas formativas de formación profesional, de duración variable, adaptadas a sus necesidades. Estos programas podrán incluir módulos profesionales de un título de formación profesional básico y otros módulos de formación apropiados para la adaptación a sus necesidades, de acuerdo con la disposición adicional cuarta, del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Disposición adicional única. *Implantación de estas enseñanzas.*

1. En el curso 2014-2015 se implantará el primer curso de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica y dejarán de impartirse las enseñanzas de los módulos obligatorios de los Programas de Cualificación Profesional Inicial.

2. En el curso 2015-2016 se implantará el segundo curso del ciclo formativo y dejarán de impartirse las enseñanzas de los módulos voluntarios de los Programas de Cualificación Profesional Inicial.

Disposición transitoria única. *Continuación de estudios para alumnos y alumnas que hayan superado el primer curso de un programa de Cualificación Profesional Inicial.*

1. Las Direcciones Provinciales de Educación de las Ciudades de Ceuta y Melilla establecerán los centros educativos en los que los alumnos y alumnas que hayan superado los módulos obligatorios de un Programa de Cualificación Profesional Inicial podrán cursar en el curso 2014-2015 los módulos voluntarios correspondientes a dichos programas.

2. Los alumnos y alumnas que hubieran iniciado un Programa de Cualificación Profesional Inicial que incluya un segundo curso con módulos obligatorios, podrán finalizar sus estudios durante el curso 2014-2015.

3. Hasta la total implantación de las modificaciones indicadas en la disposición adicional única, será de aplicación la Orden ECI/2755/2007, de 31 de julio, por la que se regulan los programas de cualificación profesional inicial que se desarrollen en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Ciencia.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogada la Orden ECI/2755/2007, de 31 de julio, por la que se regulan los programas de cualificación profesional inicial que se desarrollen en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Ciencia.

Disposición final primera. *Aplicación de la orden.*

Se autoriza a la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial y a la Dirección General de Formación Profesional, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 11 de junio de 2014.–El Ministro de Educación Cultura y Deporte, José Ignacio Wert Ortega.

ANEXO VI

CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

a) Contenidos y duración de los Módulos Profesionales:

Módulo Profesional: Mecanizado y soldadura.

Código: 3043.

Duración: 190 horas.

Contenidos.

Interpretación de planos y normalización:

- Conceptos básicos de la normalización.
- Croquis.
- Representación de piezas. Vistas normalizadas.
- Acotación.

Metrología:

- Concepto de apreciación y estimación.
- Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre pie de rey, micrómetros.
- Aparatos de medida por comparación: Reloj comparador, calas patrón, galgas.
- Análisis y utilización de los aparatos de medida directa y por comparación.

Preparación y ajuste de equipos y herramientas:

- Identificación del proceso de trabajo.
- Clasificación de equipos, útiles y herramientas.
- Operaciones básicas de mantenimiento.
- Orden y limpieza.

Materiales:

- Productos férreos.
- Aceros. Clasificación y propiedades
- Aleaciones no férreas.

Ejecución de procesos de mecanizado:

- Herramientas del taller.
- Selección del procedimiento.
- Orden en el desarrollo de los procesos.
- El limado.
- El serrado.

- El trazado.
- El roscado.
- El remachado.
- Escariado.
- Taladrado.
- Comprobación y verificación del desarrollo del trabajo.

Soldadura:

- Identificación de características de los materiales.
- Preparación de equipos y herramientas.
- Equipos de soldadura: Eléctrica por arco, soldadura blanda, soldadura de plásticos.
- Aplicación del proceso a diferentes casos con materiales de aportación y dexosidantes.
- Técnicas de soldadura.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas y útiles para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Módulo Profesional: Amovibles.

Código: 3044.

Duración: 225 horas.

Contenidos.

Desmontaje de piezas exteriores y accesorios:

- Constitución general de un vehículo. Tipos de carrocerías y sus características. Tipos de cabinas y chasis.
- Uniones desmontables. Características de la unión y elementos utilizados.
- Uniones roscadas.
- Uniones remachadas.
- Uniones pegadas. Cianocrilatos. Plásticos. Adhesivos en spray. Colas. Cintas adhesivas y placas insonorizantes.
- Uniones articuladas. Pernos. Pasadores.
- Otras uniones. Anillos de seguridad. Presillas y chavetas. Abrazaderas. Grapas.
- Puertas. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.

- Capó. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Portón trasero y maletero. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Aletas delanteras. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Paragolpes. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Accesorios. Técnica de desmontaje y montaje.

Operaciones de desmontaje y montaje de guarnecidos, conjunto de cierre y elevelunas:

- Guarnecidos. Tipos de guarnecidos. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles
- Mecanismos de cierre y elevación.
- Cierres. Tipos de cierre. Técnica de sustitución y útiles.
- Elevelunas. Tipos. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles. Según su forma de mando. Según su morfología.

Reparación y sustitución de lunas:

- Lunas templadas. Características. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Lunas laminadas. Características. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles
- Materiales de unión.
- Técnicas de limpieza e imprimación.
- Reparación de lunas laminadas.
- Tipos de daños.
- Útiles para la reparación de lunas.
- Técnicas de reparación.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Módulo Profesional: Preparación de superficies

Código: 3045.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Preparación de superficies:

- Características y actividades de la preparación de superficies.
- Interpretación de la documentación técnica básica.
- Identificación del daño.
- Preparación de bordes de la zona de intervención.
- Decapados físicos y químicos.
- Limpieza y desengrasado.
- Mezcla de componentes.
- Aplicación de productos de relleno. Masillas.
- Lijado. Granulometría.
- Identificación de las masillas.

Procedimiento de enmascarado:

- Productos de enmascarar.
- Papel.
- Film protector.
- Mantas.
- Cubreruedas.
- Cinta de enmascarar.
- Burlete de enmascarar.
- Burlete de junquillos.
- Cintas para molduras.
- Técnicas y procesos de enmascarado.

Aplicación de imprimaciones y aparejos:

- Especificaciones del fabricante.
- Protección anticorrosiva.
- Gravillonado.
- Protección de bajos.
- Revestimiento para juntas de estanqueidad.
- Selladores.
- Imprimaciones y aparejos: Tipos, usos y aplicaciones.
- Equipos de secado.
- Técnicas de aplicación.

Mantenimiento de equipos y herramientas:

- Instalación y distribución de aire comprimido.
- Equipos de lijado.
- Equipos de aspiración.
- Equipos de secado.
- Equipos de aplicación.
- Sustitución de elementos.
- Lavadora de pistolas.
- Recicladora de disolventes.
- Cabina de pintura.
- Mantenimiento, cuidado y limpieza de instalaciones y equipos.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Módulo Profesional: Electricidad del vehículo.

Código: 3046.

Duración: 135 horas.

Contenidos.

Medida de magnitudes:

- Nociones de electricidad y magnetismo.
- Unidades y magnitudes.
- Elementos eléctricos y electrónicos.
- Simbología de los elementos.
- Composición de un circuito eléctrico básico.
- Ley de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Equipos y útiles de medida y comprobación.
- Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.
- Aplicación de la ley de Ohm sobre un circuito.
- Interpretación de un circuito eléctrico.
- Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos.

Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque:

- Baterías. Principio de funcionamiento.
- Elementos que componen la batería.
- Electrolito.
- Nomenclatura de la batería.
- Asociación de baterías.
- Carga de baterías y comprobación.
- Técnicas de sustitución.
- Motor de arranque. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.
- Alternador. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.

Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares:

-
- Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento.
- Principales elementos que lo componen.
- Tipos de lámparas. Nomenclatura.
- Tipos de faros.
- Relés.
- Fusibles.
- Interruptores y conmutadores.
- Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.
- Reglaje de faros.
- Accesorios. Principio de funcionamiento.
- Bocinas. Elementos que lo componen. Técnicas de sustitución y verificación.
- Limpiaparabrisas. Elementos que lo componen. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje.
- Comprobaciones básicas.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Módulo Profesional: Mecánica del vehículo.**Código: 3047.****Duración: 265 horas.****Contenidos.****Mantenimiento básico del motor del vehículo:**

- Tipos de motores. Principio de funcionamiento.
- Elementos principales que constituyen los motores.
- Sistema de lubricación: Principio de funcionamiento. Tipos de aceite. Identificación. Elementos principales que componen el circuito de engrase. Técnicas de sustitución y extracción.
- Sistema de refrigeración: Principio de funcionamiento. Anticongelantes. Elementos principales que componen el sistema de refrigeración. Técnica de sustitución y extracción.
- Tipos de encendido: Principio de funcionamiento. Elementos que componen el sistema de encendido. Técnicas de sustitución.

- Sistema de caldeo diesel: Principio de funcionamiento. Elementos que componen el circuito de calentamiento en motores diesel. Técnica de sustitución.
- Filtros: Composición y funcionamiento.
- Correas de servicio: Tipos de correas.
- Técnica de sustitución y extracción.

Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas:

- Tipos de suspensión.
- Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de suspensión.
- Técnicas de desmontaje y útiles.
- Tipos de ruedas. Características.
- Principales componentes de la rueda.
- Nomenclatura de las ruedas.
- Técnicas de desmontaje y montaje de ruedas.
- Equipos y herramientas utilizados.
- Aparatos de medida.

Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenos:

- Tipos de transmisión. Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de transmisión.
- Grasas y aceites utilizados.
- Técnicas de sustitución y extracción
- Tipos de frenos. Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de frenos.
- Líquido de frenos. Extracción y purga.
- Técnica de sustitución.
- Equipos, útiles y herramientas.
- Herramienta de desmontaje.
- Útiles y equipos de desmontaje.
- Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre pie de rey, micrómetros
- Aparatos de medida por comparación: Reloj comparador, calas patrón, galgas.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Módulo Profesional: Ciencias aplicadas I.**Código: 3009.****Duración: 160 horas.****Contenidos.**

Resolución de problemas mediante operaciones básicas:

- Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones.
- Uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos. Notación más adecuada en cada caso.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Los porcentajes en la economía.
- Interés simple y compuesto.

Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
- Normas de seguridad.
- Reactivos. Utilización, almacenamiento y clasificación.
- Técnicas de observación ópticas. Microscopio y lupa binocular.

Identificación de las formas de la materia:

- Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos.
- Materia. Propiedades de la materia. Sistemas materiales.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Naturaleza corpuscular de la materia. Teoría cinética de la materia.
- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Cambios de estado de la materia.
- Temperatura de Fusión y de Ebullición.
- Concepto de temperatura.
- Diferencia de ebullición y evaporación.
- Notación científica.

Separación de mezclas y sustancias:

- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
- Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación.
- Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.

- Diferencia entre elementos y compuestos.
- Diferencia entre mezclas y compuestos.
- Materiales relacionados con el perfil profesional.
- Elementos más importantes de la tabla periódica y su ubicación.
- Propiedades más importantes de los elementos básicos.

Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza: terremotos, tsunamis, volcanes, riadas, movimiento de las aspas de un molino y energía eléctrica obtenida a partir de los saltos de agua en los ríos, entre otros.
- La energía en la vida cotidiana.
- Distintos tipos de energía.
- Transformación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades.
- Fuentes de energía renovables y no renovables.
- Fuentes de energía utilizadas por los seres vivos.
- Conservación de las fuentes de energías

Localización de estructuras anatómicas básicas:

- Niveles de organización de la materia viva.
- Proceso de nutrición: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Proceso de excreción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Proceso de relación: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Proceso de reproducción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.

Diferenciación entre salud y enfermedad:

- La salud y la enfermedad.
- El sistema inmunitario.
- Células que intervienen en la defensa contra las infecciones.
- Higiene y prevención de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Tipos de enfermedades infecciosas más comunes.
- Las vacunas.
- Trasplantes y donaciones de células, sangre y órganos.
- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

Elaboración de menús y dietas:

- Alimentos y nutrientes, tipos y funciones.
- Alimentación y salud.

- Hábitos alimenticios saludables.
- Dietas y elaboración de las mismas.
- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos. Representación en tablas o en murales.
- Resultados y sus desviaciones típicas.
- Aplicaciones de salud alimentaria en entorno del alumno.

Resolución de ecuaciones sencillas:

- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Análisis de sucesiones numéricas.
- Sucesiones recurrentes.
- Las progresiones como sucesiones recurrentes
- Curiosidad e interés por investigar las regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraica.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.

Módulo Profesional: Ciencias aplicadas II.

Código: 3019.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:

- Transformación de expresiones algebraicas.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución de sistemas sencillos.
- Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones y dos incógnitas.
- Resolución gráfica.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Resolución de problemas sencillos:

- El método científico.
- Fases del método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas. Aplicaciones al perfil profesional.
- Antecedentes históricos del pensamiento científico.
- Tendencias actuales.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Ángulo: medida.
- Suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Semejanza de triángulos.
- Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
- Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.
- Cálculo de áreas y volúmenes.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.

Interpretación de gráficos:

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Función inversa. Función exponencial.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- Estadística y cálculo de probabilidad.
 - Tipos de gráficos. Lineal, de columna, de barra y circular.
 - Medidas de centralización y dispersión: media aritmética, recorrido y desviación típica. Interpretación, análisis y utilidad.
 - Variables discretas y continuas.
 - Azar y probabilidad.
 - Cálculo de probabilidad mediante la regla de Laplace.
- Uso de la hoja de cálculo en la organización de los datos, realización de cálculos y generación de gráficos.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Material básico en el laboratorio.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales. Masa, volumen y temperatura. Magnitudes derivadas.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánica e inorgánicas. Importancia biológica.
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización.
- Aproximación al microscopio electrónico. Usos del mismo.

Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Reacción química. Reactivos y productos.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía.

- Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. La química Industrias, alimentación, reciclaje, medicamentos.
- Reacciones químicas básicas. Reacciones de oxidación, combustión y neutralización.
- Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional.

Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
- Problemática del uso indiscriminado y con fines armamentísticos de la energía nuclear.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.
- Principales centrales nucleares españolas.

Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- Relieve y paisaje.
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Relación entre el modelado del relieve y la energía interna de la tierra.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.
- Factores que condicionan el modelado del paisaje en la zona donde habita el alumnado.

Categorización de contaminantes principales:

- Contaminación. Concepto y tipos de contaminación.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.
- El efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono.
- Consecuencias sobre el cambio climático.
- Medidas de educación ambiental sobre los contaminantes.

Identificación de contaminantes del agua:

- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas, elementos causantes.
- Tratamientos de potabilización
- Depuración de aguas residuales.
- Gestión del consumo del agua responsable.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- Técnicas sencillas de detección y medida de contaminantes en el agua.
- Plantas depuradoras.

Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Identificación de posibles soluciones a los problemas actuales de degradación medioambiental.
- Medidas de conservación medioambiental y desarrollo sostenible

Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Cálculos sencillos relacionados con el movimiento rectilíneo uniforme características.
- Fuerza: Resultado de una interacción.
- Clases de Fuerzas: de contacto y a distancia. Efectos.
- Leyes de Newton.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.

Producción y utilización de la energía eléctrica:

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- La electricidad y la mejora de la vida actual.
- Materia y electricidad.
- Conductores, aislantes y elementos de uso habitual.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Medidas de ahorro eléctrico en su entorno.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.
- Tipos de centrales eléctricas. Ventajas y desventajas.
- Centrales eléctricas en España. Relación con el entorno.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

Identificación de componentes de circuitos básicos.

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos. Serie, paralelo, mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Medida y unidades.
- Cálculo de magnitudes elementales sobre receptores de uso cotidiano y su relación con los elementos del circuito eléctrico.

Módulo Profesional: Comunicación y sociedad I.**Código: 3011.****Duración: 160 horas.****Contenidos.**

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

- Los paisajes naturales. Aspectos generales y locales.
 - Factores y componentes del paisaje natural: clima, relieve, hidrografía y vegetación natural. El territorio español.
 - Comentario de gráficas sobre tiempo y clima.
- Las sociedades prehistóricas.
 - Distribución de las sociedades prehistóricas. Su relación con el medio ambiente.
 - El proceso de hominización. Del nomadismo al sedentarismo.
 - Arte y pensamiento mágico. Estrategias de representación y su relación con las artes audiovisuales actuales.
- El nacimiento de las ciudades.
 - El hábitat urbano y su evolución.
 - Gráficos de representación urbana.
 - Las sociedades urbanas antiguas. Los orígenes del mundo mediterráneo.
 - La cultura griega: extensión, rasgos e hitos principales.
 - Características esenciales del arte griego. Modelos arquitectónicos y escultóricos: el canon europeo.
 - La cultura romana. Extensión militar y comercial. Características sociales y políticas.
 - Características esenciales del arte romano. Modelos arquitectónicos y escultóricos.
 - Perspectiva de género en el estudio de las sociedades urbanas antiguas.
 - Presencia y pervivencia de Grecia y Roma en la Península Ibérica y el territorio español.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
 - Autonomía.
 - Fuentes y recursos para obtener información.
 - Recursos básicos: guiones, esquemas y resúmenes, entre otros recursos.
 - Herramientas sencillas de localización cronológica.
 - Estrategias de composición de información escrita. Uso de procesadores de texto.
 - Vocabulario seleccionado y específico.

Valoración de la creación del espacio europeo en las edades media y moderna:

- La Europa medieval.
 - La extensión y localización de los nuevos reinos y territorios.
 - Características y principales hitos históricos de la sociedad feudal.

- Pervivencia de usos y costumbres. El espacio agrario y sus características.
- El contacto con otras culturas. El mundo musulmán: nacimiento y expansión. Comercio con Oriente.
- Relaciones entre culturas en la actualidad.
- La Europa de las Monarquías absolutas.
 - Las grandes monarquías europeas: ubicación y evolución sobre el mapa en el contexto europeo.
 - Principios de la monarquía absoluta.
 - La monarquía absoluta en España. Las sociedades modernas: nuevos grupos sociales y expansión del comercio.
 - Evolución del sector productivo durante el periodo.
- La colonización de América.
 - El desembarco castellano: 1492, causas y consecuencias.
 - El imperio americano español. Otros imperios coloniales.
 - Las sociedades amerindias: destrucción, sincretismo y mestizaje. Aportaciones a la cultura española.
- Estudio de la población.
 - Evolución demográfica del espacio europeo.
 - La primera revolución industrial y sus transformaciones sociales y económicas.
 - Indicadores demográficos básicos para analizar una sociedad. Rasgos y características de la población europea y mundial actuales.
 - Comentario de gráficas de población: pautas e instrumentos básicos.
- La evolución del arte europeo de las épocas medieval y moderna.
 - El arte medieval: características y periodos principales.
 - El Renacimiento: cambio y transformación del arte.
 - Profundidad y uso del color en la pintura y su evolución hasta el romanticismo.
 - Pautas básicas para el comentario de obras pictóricas.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
 - Búsqueda de información a través de internet. Uso de repositorios de documentos y enlaces web.
 - Recursos básicos: resúmenes, fichas temáticas, biografías, hojas de cálculo o similares, elaboración, entre otros.
 - Vocabulario específico.

Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana:

- Textos orales.
 - Tipos y características.
 - Características de los reportajes.
 - Características de las entrevistas.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
 - Memoria auditiva.
 - Atención visual.
 - Empatía.
 - Estrategias lingüísticas: parafrasear, emitir palabras de refuerzo o cumplido, resumir, entre otras
- Pautas para evitar la disrupción en situaciones de comunicación oral.

- El intercambio comunicativo.
 - Elementos extralingüísticos de la comunicación oral.
 - Usos orales informales y formales de la lengua.
 - Adecuación al contexto comunicativo.
 - El tono de voz.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral. Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas. Coherencia semántica.
- Composiciones orales.
 - Exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad.
 - Presentaciones orales sencilla.
 - Uso de medios de apoyo: audiovisuales y TIC.

Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua castellana:

- Tipos de textos. Características de textos de propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura: elementos textuales.
 - Prelectura.
 - Lectura.
 - Postlectura.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.
 - Tipos de diccionarios.
 - Recursos en la red y su uso.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
 - Planificación.
 - Textualización.
 - Revisión.
 - Aplicación en textos propios de la vida cotidiana, en el ámbito académico y en los medios de comunicación.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes.
 - Aplicación de las normas gramaticales.
 - Aplicación de las normas ortográficas.
 - Instrumentos informáticos de software para su uso en procesadores de texto.
- Textos escritos.
 - Principales conectores textuales.
 - Aspectos básicos de las formas verbales en los textos, con especial atención a los valores aspectuales de perífrasis verbales.
 - Función subordinada, sustantiva, adjetiva y adverbial del verbo.
 - Sintaxis: enunciado, frase y oración; sujeto y predicado; complemento directo, indirecto, de régimen, circunstancial, agente y atributo.

Lectura de textos literarios en lengua castellana anteriores al siglo XIX:

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua castellana a partir de la Edad Media hasta el siglo XVIII.

- Literatura medieval.
- Renacimiento.
- El Siglo de Oro.
- La literatura ilustrada.
- La narrativa. Temas y estilos recurrentes según la época literaria.
 - Valoración de los recursos estilísticos y expresivos más significativos.
 - Pautas para la elaboración de pequeñas composiciones propias sobre temas de interés.
- Lectura e interpretación de poemas. Temas y estilos recurrentes según la época literaria.
 - Valoración de los recursos estilísticos y expresivos más significativos.
 - Pautas para la elaboración de pequeñas composiciones propias sobre temas de interés.
- El teatro. Temas y estilos según la época literaria.

Comprensión y producción de textos orales básicos en lengua inglesa:

- Ideas principales en llamadas, mensajes, órdenes e indicaciones muy claras.
- Descripción general de personas, lugares, objetos (del ámbito profesional y del público).
- Actividades del momento presente, pasado y del futuro: acontecimientos y usos sociales.
- Acciones propias del ámbito profesional.
- Narración sobre situaciones habituales y frecuentes del momento presente, pasado y del futuro.
- Léxico frecuente, expresiones y frases sencillas para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas del entorno personal o profesional: actividades de interés personal, de la vida diaria, relaciones humanas y sociales. Léxico frecuente relacionado con las TIC.
- Recursos gramaticales:
 - Tiempos y formas verbales en presente, pasado; verbos principales, modales y auxiliares. Significado y valores de las formas verbales.
 - Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales y frecuentes: pedir y dar información, expresar opiniones; saludar y responder a un saludo; dirigirse a alguien; iniciar y cerrar un tema, entre otros.
 - Elementos lingüísticos fundamentales.
 - Marcadores del discurso para iniciar, ordenar y finalizar.
 - Estructuras gramaticales básicas.
- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos de carácter básico que presenten mayor dificultad.
- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales. Normas de cortesía de países de habla inglesa en situaciones habituales y frecuentes del ámbito personal o profesional.
- Propiedades esenciales del texto oral: adecuación, coherencia y cohesión textuales.
- Estrategias fundamentales de comprensión y escucha activa: palabras clave, estrategias para recordar y utilizar el léxico.

Participación en conversaciones en lengua inglesa:

- Estrategias de comprensión y escucha activa para iniciar, mantener y terminar la interacción. Estrategias para mostrar interés.

Elaboración de mensajes y textos sencillos en lengua inglesa:

- Comprensión de la información global y la idea principal de textos básicos cotidianos, de ámbito personal o profesional: cartas, mensajes, avisos, instrucciones, correos electrónicos, información en Internet, folletos.
- Léxico frecuente para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, sencillas del ámbito personal o profesional.
- Composición de textos escritos muy breves, sencillos y bien estructurados: mensajes, correos electrónicos, cuestionarios, entre otros.
- Recursos gramaticales:
 - Tiempos y formas verbales. Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad. Valores y significados de las formas verbales.
 - Estructuras gramaticales básicas: oraciones simples y compuestas (coordinadas y yuxtapuestas); subordinadas sustantivas, adjetivas y adverbiales.
 - Funciones comunicativas más habituales del ámbito personal o profesional en medios escritos.
- Elementos lingüísticos fundamentales atendiendo a los tipos de textos, contextos y propósitos comunicativos. Intención comunicativa: objetividad/subjetividad; informar, preguntar.
- Propiedades básicas del texto: adecuación, coherencia y cohesión. Uso de las formas verbales. Marcadores discursivos. Léxico preciso.
- Estrategias y técnicas de comprensión lectora: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura.
- Estrategias de planificación y de corrección. Utilización de los recursos adecuados a la situación.

Módulo Profesional: Comunicación y sociedad II.

Código: 3012.

Duración: 190 horas.

Contenidos.

Valoración de las sociedades contemporáneas:

- La construcción de los sistemas democráticos.
 - La Ilustración y sus consecuencias.
 - La sociedad liberal.
 - El pensamiento liberal.
 - La era de las revoluciones: principales características y localización geográfica.
 - La sociedad liberal española. Principales hitos y evolución
 - La sociedad democrática.
 - Los movimientos democráticos desde el siglo XIX.

- Las preocupaciones de la sociedad actual: igualdad de oportunidades, medioambiente y participación ciudadana.
- Estructura económica y su evolución.
 - Principios de organización económica. La economía globalizada actual.
 - La segunda globalización. Sistemas coloniales y segunda revolución industrial.
 - Crisis económica y modelo económico keynesiano.
 - La revolución de la información y la comunicación. Los grandes medios: características e influencia social.
 - Tercera globalización: los problemas del desarrollo.
 - Evolución del sector productivo propio.
- Relaciones internacionales.
 - Grandes potencias y conflicto colonial.
 - La guerra civil europea.
 - Causas y desarrollo de la Primera Guerra Mundial y sus consecuencias.
 - Causas y desarrollo de la Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias.
 - Los otros conflictos: la guerra civil española en su contexto.
 - Descolonización y guerra fría. La dictadura franquista en su contexto.
 - El mundo globalizado actual.
 - España en el marco de relaciones actual. Latinoamérica y el Magreb.
- La construcción europea.
- Arte contemporáneo.
 - El significado de la obra artística en el mundo contemporáneo globalizado.
 - La ruptura del canon clásico. Vanguardias históricas. El arte actual. Disfrute y construcción de criterios estéticos.
 - El cine y el cómic como entretenimiento de masas.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
 - Trabajo colaborativo.
 - Presentaciones y publicaciones web.

Valoración de las sociedades democráticas:

- La Declaración Universal de Derechos Humanos.
 - Los Derechos Humanos en la vida cotidiana.
 - Conflictos internacionales actuales.
 - Los organismos internacionales.
- El modelo democrático español.
 - Características de los modelos democráticos existentes: el modelo anglosajón y el modelo continental europeo. Su extensión a otras sociedades.
 - La construcción de la España democrática.
 - La Constitución Española. Principios. Carta de derechos y deberes y sus implicaciones en la vida cotidiana. El modelo representativo. Modelo territorial y su representación en el mapa.
- El principio de no discriminación en la convivencia diaria.
- Resolución de conflictos.

- Principios y obligaciones que lo fundamentan.
- Mecanismos para la resolución de conflictos.
- Actitudes personales ante los conflictos.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
 - Procesos y pautas para el trabajo colaborativo.
 - Preparación y presentación de información para actividades deliberativas.
 - Normas de funcionamiento y actitudes en el contraste de opiniones.

Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana:

- Textos orales.
 - Características de los formatos audiovisuales.
 - Características de las conferencias, charlas u otros formatos de carácter académico.
- Técnicas de escucha activa en la comprensión de textos orales.
 - Memoria auditiva.
 - Atención visual.
 - Recursos para la toma de notas.
- La exposición de ideas y argumentos.
 - Organización y preparación de los contenidos: ilación, sucesión y coherencia.
 - Estructura.
 - Uso de la voz y la dicción.
 - Usos orales informales y formales de la lengua.
 - Adecuación al contexto comunicativo.
 - Estrategias para mantener el interés.
 - Lenguaje corporal.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
 - Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas.
 - Coherencia semántica.
- Utilización de recursos audiovisuales.

Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua castellana:

- Trabajos, informes, ensayos y otros textos académicos y científicos.
- Aspectos lingüísticos a tener en cuenta.
 - Registros comunicativos de la lengua; factores que condicionan su uso.
 - Diversidad lingüística española.
 - Variaciones de las formas deícticas en relación con la situación.
 - Estilo directo e indirecto.
- Estrategias de lectura con textos académicos.
- Pautas para la utilización de diccionarios especializados.
- Estrategias en el proceso de composición de información académica.
- Presentación de textos escritos.
 - Aplicación de las normas gramaticales.
 - Aplicación de las normas ortográficas.
 - Aplicación de normas tipográficas.

- Instrumentos de apoyo para mejorar el texto. Composición y maquetación. Usos avanzados del procesador de texto.
- Análisis lingüístico de textos escritos.
 - Conectores textuales: causa, consecuencia, condición e hipótesis.
 - Las formas verbales en los textos. Valores aspectuales de las perífrasis verbales.
 - Sintaxis: complementos; frases compuestas.
 - Estrategias para mejorar el interés del oyente.

Interpretación de textos literarios en lengua castellana desde el siglo XIX:

- Pautas para la lectura e interpretación de textos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La literatura en sus géneros.
 - Características de la novela contemporánea.
 - Las formas poéticas y teatrales a partir de las vanguardias históricas.
- Evolución de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad.

Interpretación y comunicación de textos orales cotidianos en lengua inglesa:

- Distinción de ideas principales y secundarias de textos orales breves y sencillos, mensajes directos y conversaciones telefónicas, presentados de manera clara y organizada.
- Descripción de aspectos concretos de personas, relaciones sociales, lugares, servicios básicos, objetos y de gestiones sencillas.
- Experiencias del ámbito personal, público y profesional: (servicios públicos, procedimientos administrativos sencillos, entre otros).
- Narración de acontecimientos y experiencias del momento presente, pasado y futuro: actividades muy relevantes de la actividad personal y profesional.
- Léxico, frases y expresiones, para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas del ámbito personal y profesional.
- Tipos de textos y su estructura: modelos de comunicaciones formales e informales.
- Recursos gramaticales:
 - Tiempos y formas verbales simples y compuestas. Formas no personales del verbo.
 - Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales: expresar actitudes; pedir un favor; influir en el interlocutor, entre otras.
 - Elementos lingüísticos fundamentales.
 - Marcadores del discurso: estructuradores, conectores y reformuladores.
 - Oraciones subordinadas de escasa complejidad.
- Estrategias de comprensión y escucha activa: uso del contexto verbal y de los conocimientos previos del tema.
- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos que presenten mayor dificultad. Patrones de entonación y ritmo más habituales.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales. Normas de cortesía de países de habla inglesa en situaciones habituales del ámbito personal y profesional.

Interacción en conversaciones en lengua inglesa:

- Estrategias de interacción para mantener y seguir una conversación: atender a los aspectos más relevantes y respetar los turnos de palabra.
- Uso de frases estandarizadas para iniciar el discurso, para evitar silencios o fallos en la comunicación, para comprobar la interpretación adecuada del mensaje y otras.

Interpretación y elaboración de mensajes escritos en lengua inglesa:

- Información global y específica de mensajes de escasa dificultad referentes a asuntos básicos cotidianos del ámbito personal y profesional: cartas comerciales y sociales, notas, chats, mensajes breves en foros virtuales.
- Composición de textos escritos breves y bien estructurados: transformación, modificación y expansión de frases. Combinación de oraciones: subordinadas sustantivas y adverbiales.
- Léxico para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, necesarias, sencillas y concretas del ámbito personal y profesional.
- Terminología específica del área profesional de los alumnos. Uso de textos característicos de los sectores de actividad.
- Funciones comunicativas asociadas.
- Recursos gramaticales:
 - Marcadores del discurso: estructuradores, conectores y reformuladores. Uso de los nexos.
 - Uso de las oraciones simples y compuestas en el lenguaje escrito.
- Estrategias y técnicas de comprensión lectora: identificación del tema, inferencia de significados por el contexto.
- Propiedades básicas del texto: coherencia y cohesión textual y adecuación (registro de lengua, contexto y situación).
- Normas socioculturales en las relaciones del ámbito personal y profesional en situaciones cotidianas.
- Estrategias de planificación del mensaje. Causas de los errores continuados y estrategias para suplir carencias de vocabulario y estructura.

Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo.

Código: 3049.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos amovibles, guarnecidos y conjuntos de cierre y elevelunas:

- Selección de la documentación técnica necesaria para la sustitución de elementos.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Selección de los equipos y herramientas necesarios.
- Operaciones de desmontaje y montaje de elementos amovibles exteriores con diferentes sistemas de unión (atornillado, roscado, pegado, otros), siguiendo especificaciones del fabricante.
- Procedimientos de desmontaje y montaje de guarnecidos.
- Operaciones de desmontaje y montaje de cierres y elevallunas.
- Sustitución de lunas templadas.
- Reparación y sustitución de lunas laminadas del vehículo.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento de los circuitos eléctricos básicos del vehículo:

- Mediciones de magnitudes eléctricas sobre diferentes circuitos del automóvil.
- Relación de los datos obtenidos con el funcionamiento del circuito.
- Selección de la documentación técnica necesaria para la sustitución de los elementos.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Identificación de componentes del circuito de carga y arranque.
- Operaciones de mantenimiento del circuito de carga y arranque.
- Operaciones de mantenimiento básico de los circuitos auxiliares.
- Comprobación de la continuidad del circuito y la cantidad de corriente que soporta.
- Sustitución del alternador y el motor de arranque.
- Ajuste de la altura de faros a los valores prescritos.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento básico del motor:

- Selección de la documentación técnica necesaria.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Extracción y reposición de los fluidos del circuito de refrigeración y engrase.
- Verificación de los niveles de fluidos.
- Sustitución de diferentes elementos en los circuitos de refrigeración y engrase (filtros, radiador, cárter)
- Identificación de componentes del circuito de alimentación, tanto gasolina como Diesel.
- Operaciones de mantenimiento básico en el circuito de alimentación.

- Operaciones de mantenimiento básico en el circuito de encendido y calentamiento, de motores gasolina y Diesel.
- Reposición de las correas de servicio.
- Características de los repuestos.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de los procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento básico de sistemas de suspensión y ruedas y de transmisión y frenado:

- Selección la documentación técnica necesaria.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Operaciones de sustitución de los amortiguadores del vehículo.
- Operaciones de sustitución de diferentes elementos de suspensión (estabilizadoras, barras de torsión, ballestas, otros)
- Desmontaje y montaje neumáticos.
- Equilibrado de ruedas verificando la calidad del proceso y corrigiendo las anomalías detectadas.
- Operaciones de mantenimiento básico de los fluidos en la caja de cambios, diferencial y circuito de frenos.
- Comprobación de niveles de fluidos.
- Operaciones de sustitución de los árboles de transmisión.
- Sustitución de las pastillas y zapatas de freno.
- Operaciones de mantenimiento de los equipos y herramientas utilizados.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de los procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones básicas de preparación de superficies del vehículo:

- Tipo de daños en la preparación. Nivel de los mismos.
- Equipos, útiles y herramientas utilizadas.
- Operaciones de lijado, limpieza y desengrasado en superficies metálicas. Técnicas utilizadas.
- Productos anticorrosivos utilizados. Especificaciones de los fabricantes.
- Operaciones de reparación de daños con masilla.
- Operaciones de enmascarado y desenmascarado. Zonas que hay que cubrir.
- Imprimaciones y aparejos. Especificaciones técnicas.
- Tipos de acabado superficial requerido.
- Fichas técnicas de fabricantes.
- Condiciones de seguridad.
- Riesgos para la salud y el medioambiente.

Actuación según criterios de seguridad personal y medioambiental en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:

Formación Profesional Básica en **Mantenimiento de Vehículos**

MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (h/s)	6 sem. (horas)
3043. Mecanizado y soldadura.	190	6		
3044. Amovibles.	225	7		
3045. Preparación de superficies.	160	5		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría.	65	2		
3046. Electricidad del vehículo.	135		5	
3047. Mecánica del vehículo.	265		10	
3019. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría.	50		2	
3049. Formación en centros de trabajo.	240			240
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	240

c) Espacios y equipamientos:**Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de electromecánica.	300	240
Taller de carrocería ⁽¹⁾ .	150	120

(1) El taller de carrocería solo deberá disponer de un espacio acondicionado para preparación de superficies

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de electromecánica.	Bancos de trabajo con sus respectivos tornillos de banco. Máquinas y herramientas de uso común y colectivo para mecanizado. Comprobador de inyectores de gasoil. Comprobador, cargador, arrancador de baterías. Armarios con herramienta, específica e instrumentos de medida utilizados en electricidad. Equipos de soldadura blanda y eléctrica y semiautomática. Elevadores de dos columnas. Herramientas y útiles específicos para el desmontaje y comprobación de los componentes del motor. Uillaje específico para el desmontaje de suspensión, transmisión y frenos. Desmontadora y equilibradora de ruedas. Taladradora de columna. Taladradoras portátiles. Manómetro de neumáticos. Equipos y medios de seguridad. Equipo de reglaje de faros. (regloscopio)
Taller de carrocería.	Compresor. Herramientas y útiles específicos para el desmontaje de elementos amovibles. Equipo de reparación y sustitución de lunas. Plano aspirante. Equipo móvil de aspiración de polvo. Lijadoras rotorbitales. Equipo de lijado a mano. Pistolas aerográficas de imprimación. Equipos y medios de seguridad. Lavadora de pistolas.