



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Proyecto de decreto del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional define la formación profesional como el conjunto de las acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Asimismo establece que la Administración General del Estado, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.1.7ª y 30ª de la Constitución Española y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la propia ley, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno de la Nación, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el artículo 8, dispone que sean las administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma y en aquellas que regulan los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de formación profesional.

El reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y sus disposiciones de aplicación Reglamento (UE) 748/2012 y (UE) 1321/2014, establece las normas técnicas y procedimientos administrativos comunes para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves y se fijan los requisitos de conocimientos y experiencia para otorgar una licencia de mantenimiento de aeronaves y sus condiciones de validez y uso para aviones y helicópteros. En virtud de este reglamento quedan desarrollados todos los aspectos formativos exigibles para poder ejercer las profesiones correspondientes, entre ellas la que se incluye en el título establecido en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves y se fijan los aspectos básicos del currículo, con cuya formación se podrá acceder a la obtención de la Licencia de Mantenimiento de Aeronaves (LMA) parte 66, B2, en las condiciones que en cada momento establezca la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), dependiente del Ministerio de Fomento y responsable de aplicar esta normativa en el Reino de España.

Los contenidos y duración de los módulos profesionales recogidos en el anexo I del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, se establecen en respuesta a las demandas y requerimientos del sector productivo regulado en el Reglamento (UE) 2018/1139, de 4 de julio de 2018, y configuran el currículo y los aspectos de ordenación académica que aseguran una formación común y garantizan la validez del título correspondiente. El Gobierno en la promulgación del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con el Tribunal Constitucional, que admite que, excepcionalmente, las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos, como ocurre en este caso, cuando resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas (así, entre otras, en las SSTC 25/1983, de 7 de abril, 32/1983, de 28 de abril y 48/1988, de 22 de marzo).

El plan de estudios del ciclo formativo de grado superior de Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves que se establece por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en este decreto, pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación del alumnado para su incorporación a la estructura productiva. Dicho plan de estudios requiere una posterior concreción del currículo en las programaciones didácticas que los equipos docentes deben elaborar, a las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro educativo de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos y contenidos básicos que afecten a la competencia general del título.

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo anterior y dentro del marco de autonomía de los centros establecido en el título V del capítulo II de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como en el Decreto 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de formación profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid, la consejería con competencias en materia de educación podrá autorizar proyectos propiciados por centros autorizados por dicha administración educativa que comporten una organización curricular de los módulos profesionales que configuran este título diferente a la fijada por el presente decreto siempre que queden garantizados los contenidos mínimos, las horas atribuidas a cada módulo profesional y la duración total del mismo establecidos en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre.

Por otra parte, el diseño del plan de estudios de este ciclo formativo garantiza el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con respecto al resto de la ciudadanía, así como el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato según establece el artículo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

El contenido de este decreto hace efectivo el derecho de igualdad de oportunidades y de trato entre mujeres y hombres en cualquier ámbito de la vida, como dispone el artículo 1 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así se dispone que tanto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje como en la realización de las actividades que desarrollen las programaciones didácticas se

integrará el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y la prevención de la violencia de género.

Por otro lado, la presente norma da cumplimiento a lo que establece la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual en la Comunidad de Madrid, al favorecer el reconocimiento de la igualdad del colectivo LGTBI, para poder dotar de una visibilidad a esta realidad tradicionalmente escondida en el ámbito escolar se integrará tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la realización de las actividades que desarrollen las programaciones didácticas el respeto y la no discriminación por motivos de orientación sexual e identidad y/o expresión de género. Asimismo, respeta lo establecido en la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y no Discriminación de la Comunidad de Madrid.

El presente decreto se dicta conforme al principio de necesidad, puesto que desarrolla y completa el currículo básico de este ciclo formativo para que pueda ser impartido en el ámbito de la Comunidad de Madrid, sin que se acuda para ello a normas supletorias del Estado en esta materia, con el fin de mejorar la cualificación y formación de los ciudadanos y ofrecer mayores oportunidades de empleo en el sector productivo de la aeronáutica en la Comunidad de Madrid, respondiendo a las demandas de cualificación de los profesionales en dicho sector. Esto contribuye, además, a lograr un ordenamiento autonómico sólido y coherente en materia curricular. Asimismo, este reglamento cumple con los principios de eficacia y eficiencia, pues la aprobación de un decreto que regule este plan de estudios permite su aplicación efectiva a partir de su entrada en vigor, en los centros de la Comunidad de Madrid. Por otro lado, el rango de esta disposición responde a la importancia de la materia que regula, relacionada con el derecho a la educación y el desarrollo de sus bases. La norma no se extralimita en sus disposiciones respecto a lo establecido en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, y cumple con el principio de proporcionalidad establecido. Asimismo, el presente decreto se convierte en instrumento que garantiza la máxima seguridad jurídica, tanto por lo exhaustivo y transparente de su tramitación, como por su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Todos los principios mencionados se encuentran recogidos en el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En el proceso de elaboración de este decreto se ha dado cumplimiento a los trámites de audiencia e información pública a través del Portal de Transparencia de la Comunidad de Madrid, conforme a lo dispuesto en el artículo 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, respetando así el principio de transparencia normativa.

Asimismo, se ha emitido dictamen el Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el artículo 2.1.b) de la Ley 12/1999, de 29 de abril, de creación del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, y se ha recabado informe de la Abogacía General y dictamen de la Comisión Jurídica Asesora de la Comunidad de Madrid.

El Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid es competente para dictar el presente Decreto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21.g) de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, del Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid.

En virtud de lo anterior, a propuesta del Consejero de Educación e Investigación, de acuerdo con/oída la Comisión Jurídica Asesora de la Comunidad de Madrid y previa deliberación del Consejo de Gobierno, en su reunión del día _____

DISPONE

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación*

1. El presente decreto establece el currículo de las enseñanzas de formación profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves, así como las especialidades y titulaciones requeridas al profesorado que las imparte y los requisitos en cuanto a espacios y equipamientos necesarios que deben reunir los centros.
2. Esta norma será de aplicación en los centros públicos y privados de la Comunidad de Madrid que, debidamente autorizados, impartan estas enseñanzas.

Artículo 2. *Referentes de la formación.*

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesional, las competencias, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y la vinculación con otros estudios, que incorpora las exenciones y convalidaciones y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, así como su vinculación con capacitaciones profesionales, son los que se definen en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves y se fijan los aspectos básicos del currículo.

Artículo 3. *Módulos profesionales del ciclo formativo.*

1. Los módulos profesionales que constituyen el currículo del ciclo formativo de grado superior “Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves”, son los siguientes:

a) Los recogidos en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, son:

- 1425. Fundamentos de electricidad
- 1427. Fundamentos de electrónica en aviónica.
- 1431. Materiales, equipos y herramientas en aviónica.
- 1434. Prácticas de mantenimiento en aviónica.
- 1435. Aerodinámica básica.
- 1436. Factores humanos.
- 1437. Legislación aeronáutica.
- 1450. Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y célula de aeronaves.
- 1454. Propulsión.
- 1429. Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aviónica.
- 1451. Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, generación eléctrica, luces y mantenimiento a bordo de aeronaves.
- 1452. Aerodinámica, estructuras y sistemas de comunicación, cabina de pasaje e información de aeronaves.

1453. Aerodinámica, estructuras y sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves.

1475. Aerodinámica, estructuras y sistemas neumáticos, combustible, de oxígeno, aguas y protección de aeronaves.

1476. Empresa e iniciativa emprendedora.

1474. Proyecto de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves.

1477. Formación en centros de trabajo.

b) El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad de Madrid, no asociado a unidad de competencia:

CM16-TMV1. Lengua extranjera profesional.

2. Los únicos módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo que podrán ofertarse a distancia son:

1436. Factores humanos.

1437. Legislación aeronáutica.

Artículo 4. *Currículo.*

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.a) son los definidos en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre.

2. Los contenidos y duración de los módulos profesionales impartidos en el centro educativo, relacionados en el artículo 3.a), se recogen en el anexo I del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre. Estos contenidos se ajustarán a los establecidos en los módulos definidos en la normativa vigente establecida por la Agencia Europea de Seguridad Aérea en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas.

3. Los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional recogidos en el artículo 3.b), son los que se especifican en el anexo I de este decreto.

Artículo 5. *Adaptación al entorno educativo, social y productivo.*

1. Los centros educativos concretarán y desarrollarán el currículo de este ciclo formativo mediante programaciones didácticas, en el contexto del proyecto educativo del centro.

2. En la impartición de los módulos profesionales, la relación de horas teóricas y de prácticas dedicadas en la formación se ajustará a las establecidas en la normativa de la Agencia Europea de Seguridad Aérea en vigor, Reglamento (UE) 2018/1139, de 4 de julio y sus disposiciones de aplicación, así como en el Reglamento (UE) 748/2012 y (UE) 1321/2014, donde se estipula la ratio de formación teórica de aplicación en este título.

3. Las programaciones didácticas se establecerán teniendo en cuenta las características socioeconómicas del sector y potenciarán la cultura de calidad, la excelencia en el trabajo, así como la formación en materia de prevención de riesgos laborales y de respeto

medioambiental, atendiendo a la normativa específica del sector productivo o de servicios correspondiente.

4. Tanto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje como en la realización de las actividades que desarrollen las programaciones didácticas se integrará el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y la prevención de la violencia de género, el respeto y la no discriminación por motivos de orientación sexual y diversidad sexual e identidad y/o expresión de género.

5. Los centros desarrollarán el currículo establecido en este decreto integrando el principio de “diseño universal o diseño para todas las personas”. En las programaciones didácticas se tendrán en consideración las características del alumnado, prestándose especial atención a las necesidades de quienes presenten una discapacidad reconocida, posibilitando que desarrollen las competencias incluidas en el currículo, así como el adecuado acceso al mismo.

Artículo 6. Organización y distribución horaria.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en tres cursos académicos, dedicando el último curso a los módulos profesionales de Proyecto de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves y Formación en centros de trabajo. La distribución en cada uno de ellos, su duración y la asignación horaria semanal para los dos primeros cursos se concretan en el anexo II de este decreto.

Artículo 7. Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.a) son las establecidas en el anexo III A) del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, o las titulaciones equivalentes a efectos de docencia establecidas en el anexo III B) del mismo real decreto.

2. El profesorado especialista tendrá atribuida excepcionalmente, la competencia docente de los módulos profesionales que se especifican en el anexo III A) del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, que en todo caso deberán reunir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Asimismo, tal y como indica el citado anexo III A) para que determinados módulos profesionales puedan ser impartidos por profesores especialistas, éstos deberán cumplir, además, las especificaciones recogidas al efecto en la normativa aeronáutica vigente.

3. Las titulaciones requeridas y habilitantes a efectos de docencia para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de la educativa para impartir docencia en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.a), son las que se concretan en el anexo III C) y anexo III D) del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

Si dichos objetivos no estuvieran incluidos en las enseñanzas conducentes a dichas titulaciones, además de ellas deberá acreditarse, mediante certificación, una experiencia

laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional realizando actividades productivas en empresas relacionadas con los resultados de aprendizaje

4. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incluidos en el artículo 3.b) son las que se determinan en el anexo III de este decreto.

5. Además de estas titulaciones requeridas, con las que el profesorado tendrá que acreditar una cualificación específica que garantice la capacitación adecuada para impartir el currículo de los módulos profesionales, se deberá acreditar la formación pedagógica y didáctica necesaria para ejercer la docencia, según se establece en el artículo 100 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

6. En todos aquellos aspectos no contemplados en los apartados anteriores, se estará a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1448/2018, de 14 diciembre.

Artículo 8. Definición de espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza de los ciclos de formación profesional deberán ajustarse a lo dispuesto en el artículo 10 y en el anexo II del Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, y se concretan en el anexo IV del presente decreto.

Además, deberán cumplir la normativa sobre diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo.

Disposición adicional primera. Módulo propio “Lengua extranjera profesional” de la Comunidad de Madrid, del plan de estudios del ciclo formativo de grado superior “Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves” derivado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

En el módulo profesional propio “Lengua extranjera profesional” establecido en el presente decreto se impartirá como norma general la lengua inglesa. La consejería competente en materia de educación podrá autorizar, excepcionalmente, que la lengua impartida sea distinta del inglés, previa solicitud motivada del centro educativo.

Disposición adicional segunda. Autonomía pedagógica de los centros educativos.

1. En el marco de la autonomía pedagógica determinada en el artículo 120 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como en el Decreto 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid, los centros podrán elaborar proyectos propios, proponiendo un plan de estudios diferente al determinado en el presente decreto, siempre y cuando se cumpla con los requisitos y el procedimiento establecidos para la implantación de los mismos.

2. Estos proyectos propios deberán respetar los objetivos generales, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos básicos, las asignaciones horarias mínimas y la duración total de las enseñanzas establecidas para el título en el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre.

Disposición transitoria única. Aplicabilidad y vigencia de otras normas.

Sin perjuicio de lo establecido en la disposición final primera del presente decreto respecto a la implantación del nuevo currículo de estas enseñanzas, a los alumnos que inicien en el curso académico 2019-2020 el segundo curso de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Aviónica, establecido por el Real Decreto 626/1995, de 21 de abril, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Mantenimiento de Aviónica y las correspondientes enseñanzas mínimas, les será de aplicación el plan de estudios correspondiente a dicho título, recogido en el Real Decreto 203/1996, de 9 de febrero, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Aviónica.

Disposición final primera. *Implantación del nuevo currículo.*

Las enseñanzas que se determinan en el presente decreto se implantarán a partir del comienzo del curso escolar 2019-2020 respecto al primer curso del plan de estudios. El currículo del presente plan de estudios establecido para el segundo curso académico, se implantará a partir del curso escolar 2020-2021.

Disposición final segunda. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

Se autoriza al titular de la consejería competente en materia de educación a dictar las disposiciones que sean precisas para el desarrollo y la aplicación de lo dispuesto en este decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid”.

EL CONSEJERO DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN

EL PRESIDENTE DE LA
COMUNIDAD DE MADRID

Fdo.: Rafael van Grieken Salvador

Fdo.: Ángel Garrido García

ANEXO I

Módulo profesional incorporado por la Comunidad de Madrid**09. Módulo Profesional: Lengua extranjera profesional.****Código: CM16-TMV1.****Duración: 65 horas.**

Principio general: El proceso de enseñanza y de aprendizaje estará orientado al desarrollo de la competencia comunicativa del alumno en todas las destrezas, con especial énfasis en el desarrollo de la destreza oral y la comprensión de documentación técnica, con objeto de que resuelva problemas y situaciones laborales usando como herramienta una lengua extranjera.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
Interpreta información relacionada con la profesión contenida en textos escritos y documentación técnica en lengua extranjera, analizando de forma comprensiva sus contenidos.	• Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector aeronáutico del título. • Se han realizado traducciones directas e inversas de textos específicos y documentación técnica, utilizando materiales de consulta y diccionarios técnicos de términos aeronáuticos. • Se han leído de forma comprensiva textos específicos de documentos e instrucciones técnicas relacionadas con el sector aeronáutico y se ha extraído la información más relevante • Se ha interpretado el contenido global del mensaje e identificado la terminología más utilizada en el ámbito del sector aeronáutico. • Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax, entre otros. • Se han leído con independencia distintos tipos de textos, con el apoyo de materiales de consulta y diccionarios técnicos que permitan la comprensión de modismos poco frecuentes.
Elabora textos escritos profesionales en lengua extranjera, relacionando reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.	• Se han producido textos breves relacionados con aspectos profesionales y organizado la información de manera coherente y cohesionada. • Se han realizado resúmenes breves de textos sencillos relacionados con su entorno profesional con relación de las ideas principales de las informaciones dadas y la utilización de sus propios recursos lingüísticos. • Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional con aplicación de las fórmulas establecidas y el vocabulario específico para ello. • Se ha escrito un correo electrónico a partir de unas instrucciones concretas en una situación profesional simulada. • Se han redactado textos en los que, a partir de imágenes, se han reconocido y descrito los principales elementos de una aeronave, las principales herramientas de trabajo, así como el mantenimiento programado y correctivo de los motores y sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos del avión con motor de turbina y de los sistemas electrónicos y de aviónica. • Se han utilizado los recursos lingüísticos y las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar. • Se ha elaborado la respuesta a una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo dada. • Se han redactado cartas de presentación y un breve currículum vitae, en los que se describe a sí mismo (datos personales, formación, aptitudes, razones por las que desea incorporarse al puesto de trabajo).

Obtiene información específica y profesional en situaciones de comunicación oral, tanto presencial como no presencial.	• Se ha captado el mensaje en una audición o visualización de corta duración en inglés, del ámbito aeronáutico. • Se ha situado el mensaje en su contexto profesional. • Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar. • Se han comprendido las instrucciones orales expresadas de forma sencilla, que puedan darse en procesos de comunicación de carácter laboral. • Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo. • Se han reconocido, en una audición, el nombre de los principales elementos de las aeronaves que se están nombrando, así como las principales herramientas de trabajo, utilizadas en los procesos de montaje y reparación. • Se interpretan las informaciones orales recibidas en cualquier situación de ruido ambiental, interferencias y distorsiones por mala comunicación. • Se han comprendido y analizado mensaje e instrucciones orales relacionados con la regulación de la prevención de riesgos laborales y sobre la higiene de su entorno profesional. • Se interpretan las informaciones orales sobre situaciones de socorro, primeros auxilios y asistencia sanitaria, recibidas a través de los medios pertinentes.
Produce mensajes orales, tanto de carácter general como sobre aspectos del sector, en un lenguaje adaptado a cada situación.	• Se han expresado mensajes orales con fluidez suficiente relativos a las operaciones relacionadas con el montaje y reparación de las aeronaves y el funcionamiento del aeropuerto. • Se han reconocido y descrito los principales elementos de una aeronave, así como las principales herramientas de trabajo a partir de diferentes imágenes relacionadas con el entorno profesional. • Se han enumerado actividades y tareas del sector, así como operaciones relacionadas con el funcionamiento de un aeropuerto y de los sistemas electrónicos de aviónica. • Se han realizado, en cualquier situación y bajo la presión de emergencias y limitaciones de tiempo, las comunicaciones orales relacionadas con la seguridad y asistencia sanitaria. • En una simulada entrevista laboral para acceder a una empresa del sector aeronáutico, se ha descrito a sí mismo (datos personales, formación, razones por las que se desea incorporar al puesto de trabajo) y se ha preguntado sobre los datos más relevantes de la empresa y sobre el puesto que ocupará en ella.
Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación oral en lengua extranjera, teniendo en cuenta su contexto social y cultural.	• Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera. • Se han descrito y utilizado los protocolos y normas de relación social propios en el uso de la lengua extranjera. • Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

Contenidos

1. Interpretación de mensajes escritos en lengua extranjera:

- Comprensión de mensajes, textos, documentación técnica, instrucciones técnicas, artículos profesionales y cotidianos, también aquellos recogidos en distintos soportes telemáticos.

- Comprensión de terminología específica relacionada con la maquinaria, materiales, herramientas y operaciones del sector de la aeronáutica.
- Recursos lingüísticos (gramaticales, sintácticos y discursivos, entre otros) en los textos escritos, con especial atención a la documentación técnica.
- Relaciones lógicas (oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado) y relaciones temporales (anterioridad, posterioridad, simultaneidad).
- Comprensión detallada de instrucciones y órdenes escritas, dentro del contexto profesional relacionados con las operaciones de montaje y reparación de las aeronaves y el funcionamiento del aeropuerto.
- Cumplimentación de documentación específica del sector profesional.

2. Emisión de textos escritos en lengua extranjera:

- Elaboración de textos profesionales del sector y cotidianos.
- Uso adecuado, en el lenguaje escrito de la terminología específica del sector productivo relacionada con la maquinaria, materiales, herramientas y operaciones del sector de la aeronáutica.
- Adecuación del texto al contexto comunicativo.
- Selección del registro lingüístico y del léxico, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.
- Uso de los signos de puntuación.
- Cohesión y coherencia en el desarrollo del texto.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.
- Producción de mensajes que impliquen solicitud de información para la resolución de problemas, o comunicación de instrucciones de trabajo.

3. Comprensión de mensajes orales en lengua extranjera:

- Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos, también aquellos emitidos a través de diferentes canales: mensajes directos, telefónicos, grabados, televisivos, etc.
- Comprensión oral de la terminología específica relacionada con la maquinaria, materiales, herramientas y operaciones del sector de la aeronáutica.
- Comprensión de los principales recursos lingüísticos y palabras clave en procesos de comunicación oral.
- Interpretación de las informaciones orales recibidas en situaciones de ruido ambiental, interferencias y distorsiones por mala comunicación.
- Análisis y comprensión de mensajes e instrucciones orales relacionados con la regulación de la prevención de riesgos laborales y sobre la higiene de su entorno profesional.
- Interpretación de las informaciones orales sobre situaciones de socorro, primeros auxilios y asistencia sanitaria, recibidas a través de los medios pertinentes.

4. Producción de mensajes orales en lengua extranjera:

- Uso de diferentes registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Uso adecuado, en la producción de mensajes orales, de terminología específica relacionada con la maquinaria, materiales, herramientas y operaciones del sector de la aeronáutica.

- Realización de comunicaciones orales relacionadas con el montaje y reparación de aeronaves, el funcionamiento del aeropuerto y la seguridad y asistencia sanitaria.
- Utilización de expresiones idiomáticas y fórmulas de uso frecuente para iniciar, mantener y finalizar conversaciones en el ámbito profesional (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales) y fórmulas básicas de interacción social.
- Estrategias para mantener la fluidez en la conversación y para clarificar dudas.
- Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.
- La entonación como recurso de cohesión del texto oral.
- Uso de recursos lingüísticos y palabras clave para expresar gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, dudas y otros.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el entorno de trabajo en el que el alumnado va a ejercer su profesión.

Las actividades centrarán la atención en el ámbito profesional, sin perjuicio de que el docente plantee algunas actividades relacionadas con aspectos cotidianos y/o temas generales que permitan trabajar aspectos puramente lingüísticos con el objetivo de alcanzar un nivel de partida adecuado.

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo, y las competencias del título.

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

- La elaboración de mensajes escritos y orales en lengua extranjera interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas.
- La interpretación de la información escrita en lengua extranjera en el ámbito propio del sector productivo del título.
- La cumplimentación e interpretación de los documentos propios en lengua extranjera del sector profesional solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.
- La valoración de la importancia de la comunicación oral y escrita en lengua extranjera, en el marco del contexto laboral.
- Utilización contextualizada del vocabulario referido a su familia profesional.
- La utilización de la lengua extranjera escrita como recurso para elaborar cartas de presentación o el currículum, así como elaborar informes sencillos y completar hojas de trabajo.

ANEXO II

Organización académica y distribución horaria semanal

Familia profesional: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

Ciclo Formativo: **Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves**

Grado: Superior		Duración: 2605 horas			Código: TMVS06		
MÓDULOS PROFESIONALES					CENTRO EDUCATIVO		CENTRO DE TRABAJO
Clave	Código	Denominación	Créditos ECTS	Duración del currículo (horas)	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º
					3 trimestres (horas semanales)		3 trimestres (horas semanales)
01	1425	Fundamentos de electricidad.	6	135	4		
02	1427	Fundamentos de electrónica en aviónica.	5	105	3		
03	1431	Materiales, equipos y herramientas en aviónica.	6	135	4		
04	1434	Prácticas de mantenimiento en aviónica.	9	200	6		
05	1435	Aerodinámica básica.	3	65	2		
06	1436	Factores humanos	5	105	3		
07	1437	Legislación aeronáutica.	3	65	2		
08	1450	Aerodinámica, estructuras y sistemas de mando de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y célula de aeronaves.	5	105	3		
09	CM16-TMV1	Lengua extranjera profesional.	-	65	2		
10	1454	Propulsión.	5	105	3		
11	1429	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aviónica.	9	205		6	
12	1451	Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, generación eléctrica, luces y mantenimiento a bordo de aeronaves.	9	205		6	
13	1452	Aerodinámica, estructuras y sistemas de comunicación, cabina de pasaje e información de aeronaves.	9	205		6	
14	1453	Aerodinámica, estructuras y sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves.	9	205		6	
15	1475	Aerodinámica, estructuras y sistemas neumáticos, combustible, de oxígeno, aguas y protección de aeronaves.	6	135		4	
16	1476	Empresa e iniciativa emprendedora.	4	65		2	
17	1474	Proyecto de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves.	5	40			40
18	1477	Formación en centros de trabajo.	22	460			460
HORAS TOTALES				2.605	32	30	500

ANEXO III

Especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados al ciclo formativo por la Comunidad de Madrid

Módulo profesional	Cuerpo docente y especialidad ⁽¹⁾		Titulaciones ⁽³⁾
	Cuerpo ⁽²⁾	Especialidad	

CM16-TMV1 Lengua extranjera profesional.	CS PS	Especialidad correspondiente a la lengua extranjera que se imparta.	- Licenciado, o título de Grado, en Filología, Filosofía y Letras (Sección Filología), Traducción e Interpretación, en la lengua correspondiente u otros títulos equivalentes. - Cualquier titulación de Licenciado del área de Humanidades o Graduado de la rama de conocimiento de Artes y Humanidades que acredite el dominio de las competencias correspondientes, al menos, al nivel B2 del Marco Común de Referencia para las lenguas en el idioma que se imparta, o equivalente.
--	----------	---	--

- (1) Profesorado de centros públicos.
(2) **CS** = Catedrático de Enseñanza Secundaria **PS** = Profesor de Enseñanza Secundaria.
(3) Profesorado de centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa.

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos ⁽¹⁾
Aula polivalente	60
Taller / Laboratorio de electricidad y electrónica	90
Taller / Laboratorio de hidráulica y neumática	150
Taller de mantenimiento	150
Hangar ⁽²⁾	240

- (1) En caso de autorizarse unidades escolares con ratios inferiores a 30 alumnos, el aula polivalente deberá tener una superficie de 2 m²/alumno, con un mínimo de 40 m².
(2) Espacio no necesariamente ubicado en el centro formativo.

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	Mobiliario escolar. Equipos informáticos en red con conexión a Internet. Equipos de proyección audiovisual. Aplicaciones informáticas y software específico.
Taller / Laboratorio de electricidad y electrónica	Banco de pruebas de componentes eléctricos. Fuentes de alimentación. Osciloscopio digital. Equipos de medida de magnitudes eléctricas. Equipos didácticos de electricidad y electrónica. Maqueta de instalación eléctrica. Panel simulador de sistemas de distribución de corriente. Panel simulador de sistemas de telecomunicaciones.
Taller / Laboratorio de hidráulica y neumática	Bancos de trabajo y tornillos de banco. Panel simulador de sistemas de aviónica. Maqueta de instalación de componentes neumohidráulicos. Panel simulador de sistemas de mando de vuelo. Panel de simulador de sistema de trenes de aterrizaje. Entrenadores de neumática e hidráulica con componentes. Manómetros neumáticos e hidráulicos.
Taller de mantenimiento	Herramientas para la instalación de los equipos y conducciones de la aeronave.

	Eslingas y medios de izado y posicionado. Aparatos de magnitudes eléctricas, de presión y dimensionales. Actuadores neumáticos e hidráulicos. Motores y controladores. Maqueta de montaje de los sistemas de distribución de corriente. Maqueta de montaje de los sistemas de telecomunicaciones. Maqueta de montaje de los sistemas de aviónica. Maqueta de montaje de los sistemas de mandos de vuelo. Maqueta de montaje de los sistemas de trenes de aterrizaje. Bancos de pruebas.
Hangar	Sistemas de instrumentación, generación eléctrica y puntos de luz de aeronaves. Equipos de medida. Herramientas para la instalación de los equipos y conducciones de la aeronave. Eslingas y medios de izado y posicionado. Materiales, equipos y herramientas para el mantenimiento aeromecánico. Elementos mecánicos de aeronaves. Sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves. Sistemas de mando de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y célula de aeronaves. Sistemas neumáticos y de combustible en aeronaves. Sistemas de oxígenos, aguas y protección de aeronaves.