



Resolución de la Directora del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), por la que se establecen los requisitos de evaluación aplicables por las personas expertas del Programa de Homologación y Equivalencia de Títulos Extranjeros para la homologación de títulos extranjeros a los títulos universitarios oficiales españoles que habilita para el ejercicio de las profesiones de Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o e Ingeniera/o Aeronáutica/o.

Visto el **Convenio del Consejo de Europa/UNESCO sobre Reconocimiento de Cualificaciones relativas a la Educación Superior en la Región Europea**¹ que, como principal instrumento jurídico para el reconocimiento de las cualificaciones en la región de Europa y América del Norte del Consejo de Europa y la UNESCO, establece que los periodos de estudio serán reconocidos a no ser que la institución encargada del reconocimiento pueda probar que existen diferencias sustanciales.

Visto el **Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre**², por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer las condiciones de homologación de los títulos universitarios oficiales impartidas por instituciones universitarias de países extranjeros y visto también el **Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre**³, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.

Vista la Orden **CIN/308/2009, de 9 de febrero**⁴, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.

Vista la Orden **CIN/312/2009, de 9 de febrero**⁵, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Aeronáutico.

En el ejercicio de las competencias asignadas a la Directora en el artículo 16 del Estatuto del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación,

- 1 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-19300
- 2 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-17045>
- 3 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-12098
- 4 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-2737
- 5 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-2741





aprobado por el Real Decreto 1112/2015, de 11 de diciembre, y considerando las diferentes características que, dentro de la autonomía universitaria, tienen las titulaciones españolas de Grado y Máster Universitario que conducen a las profesiones reguladas de Ingeniera/o Aeronáutica/o e Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o, dispongo:

Primero

Las personas expertas del Programa de Homologación y Equivalencias de Títulos Extranjeros aplicarán los siguientes **criterios de evaluación generales** relacionados con la duración y carga horaria para la valoración de los títulos extranjeros que pretendan su homologación al título que habilita para la profesión regulada de:

Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o:

1. La duración de los estudios reconocibles debe ser de, al menos, 240 créditos ECTS o **2.400 horas presenciales**⁶, en caso de no estar organizados los títulos en créditos ECTS.

Ingeniera/o Aeronáutica/o:

2. La duración de los estudios reconocibles debe ser de, al menos, 330 créditos ECTS o **3.300 horas presenciales**⁶, en caso de no estar organizados los títulos en créditos ECTS.

Todo esto sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 11.3.g) del RD889/2022, de 18 de octubre (que establece que «se podrá tener en consideración, en determinados casos, la diferente duración de las titulaciones en las diversas legislaciones nacionales que dan lugar al mismo título, al tener en cuenta prioritariamente los conocimientos y competencias fundamentales que caracterizan a un título con relación a aquellas que definen dicho título universitario en España»), así como de las disposiciones que se establecen en los siguientes puntos de esta Resolución.

Segundo

Las personas expertas del Programa de Homologación y Equivalencias de Títulos Extranjeros aplicarán los siguientes **criterios de evaluación específicos** para la valoración de los títulos extranjeros que pretendan su homologación a los títulos que habilitan para las profesiones reguladas de Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o e Ingeniera/o Aeronáutica/o:

1. En el caso de **Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o** se garantizarán las competencias y módulos establecidos en la **Orden CIN/308/2009**, de 9 de febrero.

⁶ Se consideran “presenciales” las horas lectivas de trabajo en aula. Dentro de estas horas no se contabiliza el trabajo autónomo del o de la estudiante.





2. En el caso de **Ingeniera/o Aeronáutica/o** se garantizarán las competencias y módulos establecidos en la **Orden CIN/308/2009**, de 9 de febrero y en la **Orden CIN/312/2009**, de 9 de febrero.
3. Asimismo, con el fin de facilitar el proceso de evaluación (teniendo en cuenta que la mayor parte de los títulos extranjeros recibidos no identifica competencias en sus estudios) se incluyen en el Anexo, a modo orientativo, las materias más comunes asociadas a las competencias recogidas en las órdenes: Orden **CIN/308/2009**, de 9 de febrero y **Orden CIN/312/2009**, de 9 de febrero
4. En aquellos títulos extranjeros que no estén organizados en ECTS, de forma general se considerará que 1 ECTS se computa como **10 horas presenciales**, a excepción de los Trabajos Final de Titulación (TFG/TFM), que se computan como **5 horas presenciales** por ECTS.

Tercero

En lo que respecta al TFG y al TFM, se considerará suficiente un trabajo de un mínimo de **60 horas y 45 horas presenciales**, respectivamente.

Asimismo, de acuerdo con la Resolución de la Directora del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), por la que se modifica la Resolución del Director del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de 25 de julio de 2018, respecto a los 12 ECTS asociados al **Trabajo Fin de Grado (TFG)** establecidos en la Orden CIN/308/2009, de 9 de febrero y los ECTS asociados al **Trabajo Fin de Máster (TFM)**⁷ establecidos en la Orden CIN/312/2009, de 9 de febrero, no se podrá considerar su carencia como criterio para la emisión de un informe en términos desfavorables. En el caso de que el título extranjero no cuente con un equivalente, esta carencia podrá compensarse de cualquiera de las siguientes maneras:

Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o (TFG):

- Aportando evidencias de, al menos, 12 ECTS (**120 horas**, según la equivalencia establecida en el punto 4 del apartado Segundo de esta Resolución) en el caso del TFG, cursadas en contenidos asociados a los módulos del Grado (formación básica, común a la rama aeronáutica y de tecnología específica) adicionales a los requeridos en la Orden CIN/308/2009, de 9 de febrero.
- Aportando evidencias de, al menos 12 ECTS (**300 horas**) de ejercicio profesional en el ámbito de esta profesión.

Ingeniera/o Aeronáutica/o (TFG + TFM):

- Aportando evidencias asociadas de, al menos, 12 ECTS (**120 horas**) según lo establecido en el punto anterior para el TFG y 9 ECTS (**90 horas**, según la equivalencia

⁷ La Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, establece que el TFM tendrá una duración entre 6 y 30 ECTS



establecida en el punto 4 del apartado Segundo de esta Resolución), en el caso del TFM, cursadas en los contenidos asociados a los módulos del Máster (Vehículos Aeroespaciales. Ensayos y Certificación de Vehículos Aeroespaciales, Sistemas de Propulsión. Bancos, Ensayos y Certificación de Sistemas de Propulsión, Sistemas de Navegación y Circulación Aérea. Aviónica. Certificación de Sistemas de Navegación e Ingeniería Aeroportuaria y Organización Aeronáutica. Certificación de Aeropuertos. Transporte Aéreo), adicionales a los requeridos en la Orden CIN/312/2009, de 9 de febrero.

- Aportando evidencias de, al menos 21 ECTS (**525 horas**, según la equivalencia establecida en el punto 4 del apartado Segundo de esta Resolución) de ejercicio profesional en el ámbito de esta profesión.

Ambas profesiones:

- Aportando un título de doctorado, un trabajo de investigación (equiparable a una tesina o similar) o una publicación científica con indicios de calidad relevantes. Dichos indicios serán considerados de acuerdo con lo contemplado en el Apéndice de la **Resolución de 9 de diciembre de 2024**⁸, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora.
- Aportando evidencias de autoría en la redacción y ejecución de un proyecto original realizado individualmente que incluya diseño, cálculo y análisis y síntesis de sistemas del ámbito de la ingeniería aeroespacial relacionado con las competencias que otorgan los títulos.

Cuarto

De acuerdo con lo contemplado en el artículo 11.3.f) del RD 889/2022, de 18 de octubre, se podrá tener en cuenta la **experiencia profesional hasta un máximo del 15%** del número de créditos del Grado o del Grado y del Máster, es decir:

- hasta un máximo de 36 ECTS o bien **360 horas presenciales**, en el caso de **Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o**, siempre y cuando esta experiencia profesional esté debidamente acreditada y relacionada con las competencias profesionales recogidas en la Orden **CIN/308/2009**, de 9 de febrero. Dicha experiencia profesional podrá compensar, en su caso, carencias asociadas a los distintos módulos enumerados en el Anexo.
- Hasta un máximo de 49 ECTS o bien **490 horas presenciales**, en el caso de **Ingeniera/o Aeronáutica/o**, siempre y cuando esta experiencia profesional esté debidamente acreditada y relacionada con las competencias profesionales recogidas en la Orden **CIN/312/2009**, de 9 de febrero. Dicha experiencia profesional podrá

⁸ https://www.aneca.es/documents/20123/263604/ResolucionCNEAI_091224.pdf/2e557501-9201-dd4d-b3fd-51b023b86c19





compensar, en su caso, carencias asociadas a los distintos módulos enumerados en el Anexo.

Quinto

De acuerdo con lo contemplado en el artículo 11.3.e) del RD 889/2022, de 18 de octubre, además del título aportado por la persona solicitante, se podrán tener en consideración conocimientos y competencias adquiridos por la persona interesada en **otras enseñanzas universitarias oficiales** diferentes del título extranjero que se trata de homologar, atendiendo a que complementen académicamente la formación obtenida a través del título que se pretende homologar.

Sexto

Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o

En la evaluación de los expedientes, carencias iguales o superiores a un 25% de las horas mínimas presenciales requeridas, es decir, **carencias superiores a 600 horas presenciales** en el conjunto de los módulos, computadas tras la aplicación de lo dispuesto en los puntos Primero a Quinto anteriores, conllevarán un informe en términos desfavorables.

En el caso de que dichas carencias sean **iguales o inferiores a 600 horas** el informe será favorable condicionado. Además, siempre y cuando dichas carencias se identifiquen con los módulos de la Orden CIN/308/2009, de 9 de febrero, se podrán establecer unos complementos formativos que se especificarán como materias concretas de dichos módulos y que deberán superarse para poder obtener un informe favorable.

Asimismo, en caso de que las carencias sean inferiores al 5% de las horas mínimas presenciales requeridas (120 horas), el informe podrá ser favorable.

Ingeniera/o Aeronáutica/o

En la evaluación de los expedientes, carencias iguales o superiores a un 25% de las horas mínimas presenciales requeridas, es decir, **carencias superiores a 825 horas presenciales** en el conjunto de los módulos de las órdenes CIN/308/2009 y CIN/312/2009, computadas tras la aplicación de lo dispuesto en los puntos Primero a Quinto anteriores, conllevarán un informe en términos desfavorables.

En el caso de que dichas carencias sean **iguales o inferiores a 825 horas** el informe será favorable condicionado. Además, siempre y cuando dichas carencias se identifiquen con los módulos de las órdenes CIN/308/2009 y CIN/312/2009, se podrán establecer unos complementos formativos que se especificarán como materias concretas de dichos módulos y que deberán superarse para poder obtener un informe favorable.

Asimismo, en caso de que las carencias sean inferiores al 5% de las horas mínimas presenciales requeridas (165 horas), el informe podrá ser favorable.





Se firma electrónicamente en Madrid, por la Directora de ANECA

DIRECTORA

D.ª Pilar Paneque Salgado





Anexo

Se recogen a continuación las horas mínimas de presencialidad que han de componer cada uno de los módulos, de acuerdo con lo establecido en el tercer apartado del artículo segundo de esta resolución y con los acuerdos internos establecidos por ANECA para el proceso de evaluación por parte de las personas expertas.

Para facilitar su identificación, cada materia está expresada usando sus denominaciones comunes: en ningún caso la lista es exhaustiva y podrán considerarse otras denominaciones equivalentes. Asimismo, se ofrece una estimación de horas por módulo que es orientativa.

Ingeniería/o Técnica/o Aeronáutica/o - Grado

Módulo I – De formación básica (mínimo de 600 horas presenciales)

- Matemáticas.
- Física.
- Química.
- Expresión Gráfica.
- Informática.
- Organización y Gestión de Empresas.

Módulo II – Común a la rama Aeronáutico (mínimo de 600 horas presenciales)

- Ciencia y Tecnología de los Materiales.
- Mecánica.
- Termodinámica.
- Aerodinámica y Mecánica del Vuelo.
- Mecánica de Fluidos.
- Sistemas de Navegación y Circulación Aérea.
- Tecnología Aeroespacial.
- Teoría de Estructuras.
- Transporte Aéreo.
- Economía y Producción.
- Resistencia de Materiales.

Módulo III- De tecnología específica (mínimo de 480 horas presenciales)

Aeronaves

- Mecánica del Medio Continuo.
- Estructuras.





- Aeroelasticidad.
- Aerodinámica.
- Mecánica y Termodinámica.
- Mecánica del Vuelo.
- Ingeniería de Aeronaves de ala fija y rotatoria.
- Sistemas de Aeronaves.
- Mecánica de Fluidos.
- Fabricación aeroespacial.
- Aeronaves de Ala Fija y Rotatoria.
- Diseño Mecánico.
- Vibraciones.
- Aerorreactores.
- Materiales Compuestos.

Aeromotores

- Mecánica del Medio Continuo.
- Estructuras Aeronáuticas.
- Aeroelasticidad.
- Mecánica.
- Termodinámica.
- Instalaciones de los Medios Propulsivos.
- Combustibles y Lubricantes.
- Simulaciones Numéricas.
- Aerodinámica Interna.
- Teoría de la Propulsión.
- Actuaciones de Aeronaves.
- Ingeniería de Sistemas de Propulsión.
- Fabricación Aeroespacial.
- Motores Alternativos.
- Motores Cohete.
- Aerorreactores.
- Materiales Estructurales.





Equipos y materiales aeroespaciales.

- Fundamentos de sostenibilidad, mantenibilidad y operatividad de los sistemas espaciales.
- Mecánica de Fluidos.
- Propulsión cohete.
- Prestaciones tecnológicas y técnicas de optimización de materiales aeroespaciales.
- Sistemas de control automático, estabilidad, actuaciones de los sistemas aéreos de defensa.
- Métodos de cálculo y de desarrollo de los materiales y sistemas de defensa.
- Aerodinámica.
- Mecánica del Vuelo.
- Ingeniería de la Defensa Aérea.
- Propulsión Aeroespacial.
- Teoría de Estructuras.
- Ciencia y Tecnología de los Materiales.
- Mecánica del Sólido.
- Estructuras.
- Aleaciones Aeroespaciales.
- Fabricación Aeroespacial.
- Vibraciones.
- Aeroelasticidad.
- Control y Optimización.

Aeropuertos

- Edificación Aeroportuaria.
- Electricidad.
- Electrónica.
- Mecánica del Vuelo.
- Hidráulica.
- Instalaciones Aeroportuarias.
- Ciencia y Tecnología de los Materiales.
- Teoría de Estructuras.





- Mantenimiento y Explotación de Aeropuertos.
- Transporte Aéreo.
- Geodesia y Cartografía.
- Geotecnia.
- Meteorología.
- Estructuras.
- Estructuras de Acero y Hormigón.
- Propulsión de Aeronaves.
- Aerodinámica y Mecánica del Vuelo.
- Fabricación Aeroespacial.

Aeronavegación

- Sistemas de Radiofrecuencia.
- Sistemas de Comunicaciones y Redes.
- Electrónica Digital.
- Meteorología.
- Aerodinámica y Mecánica del Vuelo.
- Geodesia y Cartografía.
- Sistemas de Navegación Aérea.
- Instalaciones eléctricas en el sector tierra y aire.
- Geodesia y Cartografía.
- Meteorología.
- Ingeniería de Operación y Gestión del Transporte Aéreo.
- Aviónica.
- Propulsión.
- Aeropuertos.
- Gestión del Tránsito Aéreo.
- Ingeniería de Sistemas.
- Ingeniería del Transporte Aéreo.





Módulo IV - Trabajo de Fin de Grado

En el caso de ausencia del TFG se aplicará lo dispuesto en el apartado Tercero de esta Resolución.

Ingeniera/o Aeronáutica/o - Máster

Módulo I - Vehículos Aeroespaciales. Ensayos y Certificación de Vehículos Aeroespaciales. (mínimo de 200 horas presenciales)

- Mecánica de Fluidos Avanzada.
- Aerodinámica Avanzada.
- Dinámica del Vuelo.
- Transporte Aéreo.
- Diseño, Actuaciones y Ensayos de Aerorreactores.
- Materiales y Producción.
- Aeroelasticidad Avanzada.
- Infraestructuras Aeronáuticas.
- Sistemas de Navegación Aérea y Aviónica.
- Diseño, Cálculo y Certificación de Aeronaves y Vehículos Espaciales.
- Sistemas Electrónicos Aeroespaciales.
- Gestión de Trayectorias.
- Sistemas de Control del Vuelo.
- Helicópteros.
- Sistemas Aéreos no Tripulados.

Módulo II - Sistemas de Propulsión. Bancos, Ensayos y Certificación de Sistemas de Propulsión (mínimo de 200 horas presenciales)

- Mecánica de Fluidos Avanzada.
- Aerodinámica Avanzada.
- Dinámica del Vuelo.
- Transporte aéreo.
- Diseño, Actuaciones y Ensayos de Aerorreactores.
- Materiales y Producción.
- Aeroelasticidad Avanzada.
- Infraestructuras Aeronáuticas.





- Sistemas de Navegación Aérea y Aviónica.
- Combustión.
- Física de los Motores Cohete.
- Pilas de Combustible de Aplicación Aeroespacial.
- Propulsión espacial.
- Turbomáquinas.

Módulo III – Sistemas de Navegación y Circulación Aérea. Aviónica. Certificación de Sistemas de Navegación (mínimo de 100 horas presenciales)

- Mecánica de Fluidos Avanzada.
- Aerodinámica Avanzada.
- Dinámica del Vuelo.
- Transporte Aéreo.
- Diseño, Actuaciones y Ensayos de Aerorreactores.
- Materiales y Producción.
- Aeroelasticidad Avanzada.
- Infraestructuras Aeronáuticas.
- Sistemas de Navegación Aérea y Aviónica.
- Gestión del Tráfico Aéreo.
- Infraestructuras Aeronáuticas.
- Factores Humanos en Gestión del Tráfico Aéreo.
- Seguridad Operacional.
- Impacto Ambiental del Transporte Aéreo.
- Planificación de Flotas.

Módulo IV – Ingeniería Aeroportuaria y Organización Aeronáutica. Certificación de Aeropuertos. Transporte Aéreo (mínimo de 100 horas presenciales)

- Mecánica de Fluidos Avanzada.
- Aerodinámica Avanzada.
- Dinámica del Vuelo.
- Transporte Aéreo.
- Diseño, Actuaciones y Ensayos de Aerorreactores.
- Materiales y Producción.
- Aeroelasticidad Avanzada.
- Infraestructuras Aeronáuticas.
- Sistemas de Navegación Aérea y Aviónica.





- Planificación, Diseño y Construcción de Aeropuertos.
- Instalaciones Eléctricas Aeroportuarias.
- Explotación del Transporte Aéreo.
- Organización Aeronáutica del Transporte Aéreo Mundial.
- Cartografía, Geodesia, Topografía y Geotécnica aplicadas a aeropuertos y su infraestructura.
- Certificación de Aeropuertos.

Módulo V - Trabajo de Fin de Máster

En el caso de ausencia del TFM se aplicará lo dispuesto en el apartado Tercero de esta Resolución.

