



DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO PROPIO: “MÁSTER EN SEGURIDAD AÉREA Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES”

A continuación se describe el título propio de **MASTER EN SEGURIDAD AÉREA Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES**. Esta descripción es válida para todas las ediciones del título propio impartido desde 2013

A) DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO PROPIO

Denominación: Máster en Seguridad Aérea y Mantenimiento de Aeronaves

Centro de Impartición: Centro de Formación del Colegio Oficial de Ingenieros Aeroespaciales y de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos.

Modalidad de impartición: Presencial

Idiomas de impartición: Español

Plazas ofertadas: 30

B) JUSTIFICACIÓN OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

El **Máster en Seguridad aérea y mantenimiento de aeronaves** es una rama importante la ingeniería aeronáutica y aeroespacial tiene como fin primordial garantizar la **Seguridad Aérea** en todos sus ámbitos, que se extiende a todos los componentes, equipos, sistemas, aeronaves y vehículos aeroespaciales, así como a los Centros Formación, Organizaciones de Mantenimiento y de Certificación de la Aeronavegabilidad Continuada.

El **contenido** es eminentemente práctico. El **plan de estudios** unifica y amplía los conocimientos de varias titulaciones de grado, completándolos y ofreciendo una visión global de la instalación y unos criterios objetivos de decisión para la elección de la mejor opción. El trabajo de los alumnos en el aula, guiados por el profesor, es la parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje en el Máster.

Los pilares en los que se basa el **Máster en Seguridad aérea y mantenimiento de aeronaves**, y que garantizan la formación que demanda el sector profesional, son:

- Un plan de estudios avalado y supervisado por el Colegio de Ingenieros aeroespaciales y de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos como referente en este sector aeronáutico.



- Un claustro de profesores integrado por profesionales de reconocido prestigio en el sector que marcan las tendencias del mercado. De esta manera se garantiza la formación en los aspectos más novedosos del campo de la seguridad aérea y mantenimiento de aeronaves.
- El número de horas impartidas garantiza una formación completa del alumno en todos los aspectos relacionados con este tipo de mantenimiento, incluyendo los aspectos más novedosos, como son la integración del mantenimiento y seguridad aérea y los conocimientos necesarios y herramientas utilizadas para la realizar los trabajos de mantenimiento y garantizar la aeronavegabilidad y seguridad aérea en todos aspectos desde la seguridad en aeropuertos como en vuelo.

C) ACCESO Y ADMISION DE LOS ESTUDIANTES

Para acceder a las enseñanzas de este Título Propio será necesario estar en posesión de un título universitario español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

D) COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

El programa formativo del **Máster en Seguridad Aérea y Mantenimiento de Aeronaves** cuenta con 60 créditos ECTS y consta de nueve áreas de aprendizaje (módulos) y un Proyecto Fin de Máster.

Módulo 1 Seguridad Aérea y Aeronavegabilidad y Certificación de Aero-naves (6 ECTS)

Módulo 2 Mantenimiento de aeronaves, y Logística en el mantenimiento (6 ECTS)

Módulo 3 Formación Aeronáutico (6 ECTS)

Módulo 4 Normas Europeas de Ingeniería y Mantenimiento de la aeronavegabilidad (6 ECTS)

Módulo 5 Normas Europeas de mantenimiento y Reparaciones y Modificaciones (6 ECTS)

Módulo 6 Modelos y Métodos para la Gestión de Recursos en el mantenimiento (6 ECTS)

Módulo 7 Certificación del sistema de Navegación aérea (6ECTS)



Módulo 8 Normas de Operaciones aéreas, Seguridad Aeroportuaria e Investigación de Accidentes Aéreos (6 ECTS).

Módulo 9 Prácticas Profesionales (6 ECTS) **Módulo 10** Proyecto fin de Máster (6 ECTS).

1. Seguridad Aérea y Aeronavegabilidad y Certificación de Aeronaves. (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Seguridad aérea y aeronavegabilidad

- Definiciones de la Seguridad Aérea
- Normas de Seguridad Aérea
- Aeronavegabilidad
- Documentación Aeronáutica
- Mantenimiento de la Aeronavegabilidad

Certificación de Aeronaves

- Generalidades y Requisitos esenciales de aeronavegabilidad.
- La seguridad aérea en la organización de diseño y en la producción
- Seguridad aérea en el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aviones civiles y militares.
- Sistemática de las pruebas de aeronaves en tierra y en vuelo

2. Mantenimiento de aeronaves, y Logística en el mantenimiento (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Mantenimiento de Aeronaves y Sistemas

- Niveles de Mantenimiento en línea, base y depot
- Mantenimiento Programado.

Logística Aeronáutica

- Planteamiento del problema logístico. Incógnitas.
- Las funciones básicas logísticas, personal, y abastecimiento.
- Clasificación de los artículos y Organización del abastecimiento.

3. Formación Aeronáutica (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Centros de formación aeronáutica

- Definiciones del sistema de mantenimiento de la aeronavegabilidad de la UE Formación Militar y Civil del mantenimiento.



- Procedimientos AESA y reglamento de Mantenimiento de la aeronavegabilidad
- Licencias de Mantenimiento los diferentes tipos y factores de aprobaciones y licencias.
- Política y normativas de los centros de Formación de EASA/EMAR 147

4. Normas Europeas de Ingeniería y Mantenimiento de la aeronavegabilidad (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Normas Europeas de Ingeniería

- Generalidades y definiciones de la normativa y autoridades.
- Coordinación de tripulaciones y procedimientos operacionales y performances.
- Requisitos generales de operación y certificación del operador.
- Equipamiento de la aeronave y operaciones especiales.
- Requisitos de entrenamiento de tripulaciones.
- Requisitos Europeos de los Centros de Producción, Diseño y Aeronavegabilidad

Mantenimiento de la Aeronavegabilidad

- Conceptos básicos sobre la aeronavegabilidad.
- Normativa aplicable al mantenimiento de la aeronavegabilidad
- Factores que afectan a la aeronavegabilidad
- Conceptos y responsabilidades sobre la aeronavegabilidad.
- Organizaciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad (camo)

5. Normas Europeas de mantenimiento y Reparaciones y Modificaciones (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Normas europeas de mantenimiento

- Normas Europeas de Operaciones Aeronaves
- Requisitos europeos de los Centros de Mantenimiento de Aeronaves y Sistemas



Reparaciones y modificaciones

- Requisitos de Calidad y metodología de la modificación.
- Análisis del impacto de la modificación.
- Requisitos de la modificación.
- Análisis de los requisitos de la modificación.
- Consideraciones de diseño de la modificación.
- Materiales compuestos aeronáuticos.

6. Modelos y métodos para la Gestión de Recursos en el mantenimiento (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Modelo de gestión comunicativa

- Principios básicos de la comunicación escrita y oral en personal de mantenimiento.
- Nuevas tecnologías de comunicación en el mantenimiento.
- Preparación de informes técnicos de mantenimiento.
- Medios y formatos tecnológicos para la comunicación con personal de calidad, mantenimiento e ingeniería.

Modelo para gestión directiva

- Liderazgo con inteligencia emocional
- Dirección de equipos eficaces de mantenimiento.
- Dirección de equipos deslocalizados: Gestión de equipos multiculturales en el mantenimiento aeronáutico.
- Selección de recursos humanos por competencias para el desarrollo del mantenimiento.
- Técnicas negociación en el mantenimiento en grupos multiculturales. **Factores Humanos en el**

Mantenimiento Aeronáutico

- Normativa EASA de aplicación de factores humanos.
- Requerimientos de la Norma y competencia de la Organización



- Concepto de accidente /incidente/ error, entendimiento, realidad, educación, cultura de seguridad.
- Errores humanos y modelos de errores y teorías, en el mantenimiento.
- Causas de los accidentes como un factor humano.

7. Certificación del sistema de Navegación aérea (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Certificación del Sistema de Navegación Aérea

- Definición y conceptos de certificación.
- La Necesidad de la calibración en vuelo del sistema de navegación aérea.
- Requisitos de inspección, normativa.
- Pruebas funcionales y operacionales del sistema de navegación aérea.
- Certificación del sistema de navegación aérea.

8. Normas de Operaciones aéreas, Seguridad Aeroportuaria e Investigación de Accidentes Aéreos (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Normas de operaciones aéreas

- Conceptos generales sobre las normas
- Nuevo esquema regulatorio europeo sobre operaciones aéreas
- Estructura del reglamento sobre operaciones aéreas
- Reglamento Marco sobre Operaciones
- Requisitos Autoridades en OPS y operaciones aéreas y especiales.

Seguridad Aeroportuaria e Investigación de Accidentes Aéreos

- Sistemas de Seguridad aeroportuaria.
- Procedimientos de investigación de accidentes aéreos. Etapas de la investigación.
- Normativa aplicable a la investigación.
- Normativa OACI para la redacción de informe final de investigación.



9. Prácticas Profesionales) (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Realización de prácticas profesionales en empresas del sector, desarrollando actividades relacionadas con la integración de tecnologías, de sistemas aeronáuticos, de seguridad aeroportuaria y de mantenimiento de las aeronaves.

10. Proyecto Fin de Máster (6 ECTS)

Modalidad de enseñanza: Presencial

Los alumnos realizarán durante el curso diferentes proyectos referentes a cada módulo, que se irán interconectando para dar como resultado un Proyecto Final de Ingeniería, desarrollo, ejecución y mantenimiento.

Se complementarán las clases presenciales con visitas a instalaciones y charlas impartidas por profesionales de las empresas colaboradoras del Máster. Además, los alumnos asistirán a conferencias sobre temas de actualidad que afectan al sector de la seguridad aérea y mantenimiento de aeronaves.

TIPO DE MATERIA	CRÉITOS
Formación Básica	-
Obligatorias	48
Optativas	-
Prácticas Externas	6
Proyecto Fin de Máster	6
CRÉDITOS TOTALES	60

La planificación de las áreas en el tiempo se plantea con criterios de conocimiento progresivo, de manera que comenzamos con las materias que serán la base de conocimientos necesarios para poder avanzar en complejidad. Del planteamiento de estos objetivos generales, se obtendrá un perfil competencial específico (perfil profesional) con competencias para el diseño, ejecución y gestión de proyectos en seguridad aérea y mantenimiento de aeronaves.



COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1: Adquisición de destreza para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.

CT2: Adquisición de destreza en Comunicación oral/ comunicación escrita: Adquisición de destreza para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.

CT3: Adquisición de destreza en la Conciencia de los valores éticos: Adquisición de destreza para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.

CT4: Adquisición de destreza en Gestión de la información: Adquisición de destreza para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.

CT5: Adquisición de destreza en Planificación y gestión del tiempo: Adquisición de destreza para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.

CT6: Adquisición de destreza en Razonamiento crítico: Adquisición de destreza para analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.

CT7: Adquisición de destreza Adquisición de destreza en Resolución de problemas: Adquisición de destreza de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.

CT8: Adquisición de destreza en Trabajo en equipo: Adquisición de destreza para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1: Adquisición de conocimientos necesarios para el Conocimiento y Dominio avanzado de las normas EASA que rigen los Requisitos de Aeronavegabilidad de la Aviación Civil Europea y de las normas EMAR por las que se rigen los Requisitos Europeos de Aeronavegabilidad Militar.

CE2: Adquisición de conocimientos necesarios para el manejo y aplicación de las normas EASA y EMAR para la aplicación de las tareas de mantenimiento de las aeronaves en Centros de Mantenimiento Parte 145, Centros de Formación, Parte 147, Organizaciones de Diseño Aprobadas (DOAs), Organizaciones de Mantenimiento de la Aeronavegabilidad Continuada (CAMOs), compañías operadoras de aviación civil, etc.



CE3: Adquisición de conocimientos necesarios para aplicación de las distintas normativas de de la aeronave y sus componentes aeronavegabilidad y comprensión de las circunstancias y situaciones por las que la aeronave pierde el certificado de aeronavegabilidad.

CE4: Aptitud para la aplicación de las actividades para un efectivo mantenimiento que son necesarias para recuperación y puesta en servicio de aeronaves y su certificado de aeronavegabilidad.

CE5: Adquisición de conocimientos necesarios para comprender, cumplir y hacer cumplir la documentación aplicable y su aplicación a los trabajos de mantenimiento de las aeronaves.

CE6: Adquisición de conocimientos necesarios para la gestión de la aeronavegabilidad y mantenimiento de la aeronavegabilidad y supervisión del trabajo de los responsables.

CE7: Adquisición de conocimientos necesarios de los medios materiales y humanos necesarios para la acreditación de las organizaciones aeronaves en Centros de Mantenimiento Parte 145, Centros de Formación, Parte 147, Organizaciones de Diseño Aprobadas (DOAs), Centros de Producción Aprobados (POAs), Organizaciones de Mantenimiento de la Aeronavegabilidad Continuada (CAMOs), compañías operadoras de aviación civil, etc y redacción de los procedimientos necesarios para su acreditación.

CE8: Adquisición de conocimientos necesarios que permiten comprender y aplicar las normas EASA AIR OPS relativos a las operaciones de las aeronaves.

CE9: Adquisición de conocimientos de las normas y sistemas de calidad aplicables en aviación civil y militar para la aplicación en trabajos de eficaz de mantenimiento.

CE10: Adquisición de conocimientos necesarios para el dominio de la seguridad aérea y para analizar los riesgos que afectan la seguridad aérea en el mantenimiento de las aeronaves.

CE11: Adquisición de conocimientos necesarios para resolver, usando técnicas suministro, problemas de logística de cualquier centro y organización aeronáutica.

CE12: Aptitud para diseñar y planificar la metodología y aplicar la normativa que ha de seguirse para la consecución y/o renovación del Certificado de Aeronavegabilidad, de Tipo y Suplementario de Tipo en las actividades de Modificación de aeronaves .

CE13: Adquisición de conocimientos necesarios para la aplicación de la normativa de certificación de aeronave y las actividades para la emisión de los certificados de aeronavegabilidad.

CE14: Adquisición de conocimientos necesarios para afrontar, mediante modelos realistas, los problemas de mayor riesgo relacionados a la navegación y sus sistemas propios de la inspección en vuelo de los sistemas de navegación.

CE15: Adquisición de conocimientos necesarios para resolver problemas complejos de modificaciones y reparaciones de elementos y conjuntos en materiales compuestos, su estructura y prestaciones.

CE16: Adquisición de conocimientos necesarios para abordar mediante modelos realistas los procedimientos e información de Investigación de Accidentes.



CE17: Comprensión y conocimiento de los sistemas de seguridad aeroportuaria y protección de la aviación civil.

CE18: Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral relacionado con la certificación, normativa y/o mantenimiento de aeronaves de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CE19: Adquisición de conocimientos necesarios para gestionar los recursos humanos que intervienen en las tareas técnicas para lograr un mantenimiento eficaz de la aeronave y su aplicación en Centros de Mantenimiento Parte 145, Centros de Formación, Parte 147, Organizaciones de Diseño Aprobadas DOAs), Organizaciones de Producción (POAs), Organizaciones de Mantenimiento de la Aeronavegabilidad Continuada (CAMOs), compañías operadoras de aviación civil, etc.

METODOLOGÍA EDUCATIVA

1. Selección de alumnos y formación de grupos

El éxito de la metodología docente comienza con la entrevista de selección. El entrevistador analiza el currículum académico y profesional del candidato, descubriendo en el diálogo aquellas habilidades profesionales y sociales que presenta el aspirante. Este proceso de selección garantiza que se conformen grupos de alumnos con similares expectativas y objetivos profesionales.

Metodologías docentes utilizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje:

MD1.- Impartición de clases magistrales en el aula, acompañadas siempre de actividades de aprendizaje colaborativo en el aula, tomando como base los conceptos teóricos impartidos. Como norma general se utilizarán casos reales de estudio.

MD2.- Trabajos individuales y colaborativos que sirvan para que el estudiante, de manera individual, asimile los contenidos teóricos impartidos.

MD3.- Trabajos en grupo de carácter integrador, consistentes en la realización en grupo de actividades aplicadas (casos reales facilitados por el perfil profesional del claustro). Exposición de metodologías, resultados y conclusiones en el aula y debate entre compañeros.



MD4.- Tutorías, seguimiento académico y evaluación. En el desarrollo de cada uno de los módulos se utilizan todas las estrategias docentes descritas anteriormente, aunque el peso que tiene cada una es diferente en función de los objetivos del programa formativo de cada módulo y de los resultados de aprendizaje de los mismos.

2. Claustro

Se pone de manifiesto en la equilibrada composición del claustro de profesores formado, por un lado, por profesionales en activo de alto nivel, que pertenecen al Colegio de Ingenieros Aeroespaciales y de Ingenieros Técnicos Aeronáutico y, por otro lado, por profesores universitarios especialistas en las materias que imparten. Un claustro así conformado proporciona al alumno la visión crítica y real del mundo profesional cada vez más cambiante y globalizado, sin detrimento del rigor académico que exigen los programas.