Grado (4 años)
240 ECTS

Esta profesión cuenta con un alto potencial de crecimiento, debido a la constante demanda de nuevas aplicaciones de la tecnología al diseño, construcción, gestión y utilización de aeronaves, aeromotores, naves espaciales, satélites, que supongan la optimización de la industria aeroespacial, lo que conlleva, a su vez, un valor añadido para las sociedades que la desarrollen.

INGENIERÍA AEROESPACIAL

UAX
UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO
La Universidad de la Empresa

UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO
La universidad de la empresa

En la Universidad Alfonso X el Sabio queremos potenciar a aquellos profesionales encargados de fabricar aeronaves, proyectar las terminales de los aeropuertos y estructuras aeroportuarias que sirven de base a la navegación aérea, de diseñar, mantener, comprobar y poner a punto aviones, helicópteros, misiles, satélites, etc., así como de controlar las correspondientes señalizaciones e instalaciones de las pistas de aterrizaje y despegue. Por este motivo, la UAX impartirá a partir del curso 2010/2011 el Grado en Ingeniería Aeroespacial, el título universitario oficial que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.

Esta profesión cuenta con un alto potencial de crecimiento, debido a la constante demanda de nuevas aplicaciones de la tecnología al diseño, construcción, gestión y utilización de aeronaves, aeromotores, naves espaciales, satélites, que supongan la optimización de la industria aeroespacial, lo que conlleva, a su vez, un valor añadido para las sociedades que la desarrollen.

Perfil de ingreso del estudiante

El estudiante que accede a este nuevo grado se caracteriza por poseer una serie de aptitudes específicas como pueden ser la vocación técnica, visión espacial, interés innato por la aerotecnología, esfuerzo y organización. La capacidad de razonamiento lógico y abstracto y la habilidad y rapidez para el cálculo numérico y resolución de problemas cuantificables son otros de los rasgos que definen al estudiante del Grado en Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Alfonso X el Sabio. Además, un sector tan exigente como el aeronáutico requiere que los estudiantes adopten una actitud de responsabilidad y perseverancia permanente, adaptándose a los cambios tecnológicos que se producen y a las nuevas ideas del panorama científico.

Competencias

Los estudiantes del Grado en Ingeniería Aeroespacial adquirirán las competencias para proyectar, construir, inspeccionar, certificar y mantener todo tipo de aeronaves y vehículos espaciales, con sus correspondientes subsistemas, así como para planificar, proyectar y controlar los procesos de construcción de infraestructuras, edificios e instalaciones aeroportuarias, su mantenimiento, conservación y explotación. Adquirirán la capacitación necesaria para la dirección general y técnica de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos aeronáuticos y espaciales.

Además, los estudiantes del Grado en Ingeniería Aeroespacial conocerán, comprenderán y aplicarán la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.

En la UAX somos diferentes. Creemos en ti y queremos tu éxito académico. Por ello, ponemos todos los medios humanos y materiales a tu disposición para conseguirlo.

Un campus de 1 millón de m² con 75 laboratorios docentes equipados con la tecnología más avanzada.

Biblioteca informatizada en un edificio exclusivo con 75.000 volúmenes para la consulta y estudio.

Tres residencias universitarias situadas a escasos metros de las aulas.

Un Campus virtual que asegura el seguimiento académico de las asignaturas.

Convenios con las mejores universidades del mundo.

6.500 convenios con empresas implicadas en la formación práctica de los estudiantes.

Un Parque Tecnológico y Empresarial dentro del propio Campus.

Un claustro de profesores de prestigio vinculado a la actividad profesional.

Tutores y consultores para ayudarte en tu desarrollo académico.

Un plan de estudios diferente que te permite adquirir las competencias que demanda el mercado laboral.

Programa académico

La Universidad Alfonso X el Sabio presenta para el Grado en Ingeniería Aeroespacial un programa académico de carácter multidisciplinar, que engloba los campos relacionados con estructuras de aviones y helicópteros, tomando en consideración los fundamentos de la mecánica de fluidos, las leyes de la aerodinámica, los materiales compuestos y la ingeniería estructural.

El programa académico de la UAX está constituido por un módulo de formación básica (equivalente a un curso de duración) común a las ingenierías (física, química, matemáticas, expresión gráfica, etc.), un módulo de materias para fortalecer las técnicas de expresión y comunicación en un entorno profesional (idioma moderno, comunicación profesional) y, finalmente, un conjunto de materias específicas de tecnología aeroespacial que permiten a los estudiantes adquirir las competencias propias de su titulación con garantías de profesionalidad y éxito laboral.

Además, desde la Escuela Politécnica Superior se recomienda al estudiante que realice prácticas externas en alguna de las empresas o instituciones con las que la UAX tiene establecidos más de 6.500 convenios de colaboración.

Perspectivas y salidas profesionales

Entre las perspectivas del egresado del Grado en Ingeniería Aeroespacial existe la posibilidad de ampliar su formación, mediante la realización, en la Escuela Politécnica Superior de la UAX, de los 90 créditos ECTS que componen el Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica, que habilita para ejercer la profesión de Ingeniero Aeronáutico.

También los titulados pueden enfocar su carrera profesional hacia el mundo de la investigación y la especialización en un campo científico o técnico determinado, cursando un Máster Universitario o un Programa de Doctorado.

En cuanto a las salidas profesionales, los futuros graduados en Ingeniería Aeroespacial podrán desarrollar su profesión en áreas que engloban la investigación, el diseño, la manufactura y el mantenimiento adecuado de aeronaves, aeromotores, misiles y satélites espaciales. Podrán asumir la dirección, organización y realización de las instalaciones experimentales oficiales para la investigación del citado material aéreo, proyectarán y comprobarán los ensayos técnico-experimentales en tierra, mar y aire de los modelos y prototipos de materiales aéreos y darán asesoramiento técnico e informes relacionados con el material aéreo demandados por autoridades y entidades oficiales o particulares. Asimismo, estos profesionales serán los encargados de expedir certificados de aeronavegabilidad, de revisar periódica o extraordinariamente el material específicamente aeronáutico, así como de la inspección de la fabricación en las industrias que dedican sus actividades fundamentales a la construcción y reparación del material aéreo o fabricación de sus elementos con carácter oficial.

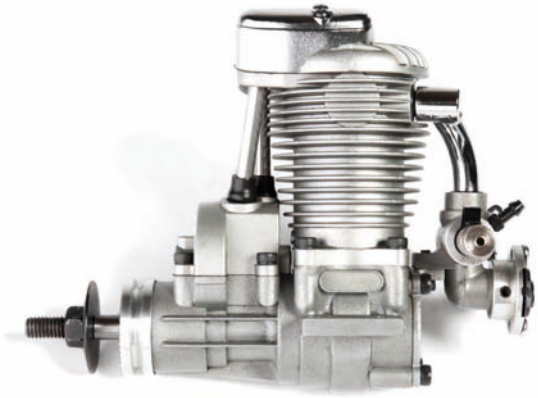
Laboratorios y talleres tecnológicos

Laboratorio de Aerodinámica

Este laboratorio dispone de un túnel de viento con banco manométrico inclinado, banco manométrico electrónico, equipo de medición de sustentación y resistencia, tubo Pitot estático, rastrillo de medición de estela, secciones aerodinámicas para estudio de sustentación y resistencia, ala de presión, modelos de elementos aerodinámicos para estudio en túnel, cilindro de presión, etc.

Laboratorio de Motopropulsión

Este laboratorio se constituye como ampliación y complemento del Laboratorio de Motores. Se utiliza para la obtención de curvas de actuaciones y rendimientos, así como para controlar el efecto de los diferentes parámetros que intervienen en su correcto funcionamiento.



Laboratorio de Ayudas a la Navegación y Comunicaciones

Este laboratorio complementa a los de electrónica y electrotecnia. Está dotado con una muestra de los diferentes tipos de antenas de radar existentes, guías de onda, generadores de ondas, equipos de transmisión y simuladores de vuelo que representan de una forma realista los equipos de navegación que montan las aeronaves actuales.

Laboratorio de Vibraciones

Este laboratorio está dotado de un equipo de adquisición dinámica con posibilidad de realizar análisis modal y vibraciones, acelerómetros de diferentes tipos, tamaños y rangos, vibradores adecuados, martillos calibrados, lámparas estroboscópicas, etc.

Laboratorio de Tecnología Aeroespacial y Sistemas de Avión

Este laboratorio sirve a los estudiantes para conocer los tipos de componentes de los diferentes sistemas de una aeronave, su geometría y modo de funcionamiento.

Aulas informáticas

Conjunto de laboratorios informáticos que cuentan con un amplio espectro de programas software aplicables a la formación de los estudiantes de este grado en relación con teledetección y sistemas de información geográfica, simulación de redes de distribución para mecánica de fluidos, simulación para cálculo de estructuras, etc.

Plan de estudios

FB: Formación Básica

Ob: Obligatoria

Op: Optativa

Primer curso	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Física	FB	4,5	4,5
• Cálculo Infinitesimal	FB	4,5	4,5
• Álgebra Lineal	FB	4,5	4,5
• Sistemas y Técnicas de Representación	FB	6	
• Química	FB		6
• Economía y Administración de Empresas	FB		6
• Informática	FB	6	
• Tecnología Aeroespacial	Ob	4,5	
• Gestión de la Producción	Ob		4,5
Total curso		**60**	

Segundo curso	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Matemática Avanzada	FB	4,5	4,5
• Mecánica Racional y Analítica	Ob	4,5	4,5
• Termodinámica y Transmisión de Calor	Ob	4,5	4,5
• Mecánica de Fluidos I	Ob		6
• Aleaciones Metálicas y Materiales Compuestos	Ob	6	3
• Electrotecnia	Ob	6	
• Elasticidad y Resistencia de Materiales	Ob	4,5	4,5
• Aviónica I	Ob		3
Total curso			**60**

Tercer curso Total curso 60 ECTS

Aeronaves	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Idioma Básico	Ob	3	3
• Estructuras Aeroespaciales	Ob	3	6
• Aerodinámica (AV)	Ob	6	3
• Mecánica de Fluidos II	Ob	3	
• Motopropulsión	Ob	6	3
• Vibraciones y Acústica (AV-AM)	Ob	6	
• Electrónica y Control	Ob		6
• Sistemas de Avión (AV-AM)	Ob		6
• Software Aplicado al Cálculo de Estructuras (AV-AM)	Ob	3	
• Software Aplicado a la Mecánica de Fluidos	Ob		3

Aeropuertos	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Idioma Básico	Ob	3	3
• Materiales de Construcción	Ob	4,5	
• Cartografía, Geodesia y Topografía	Ob	6	
• Geotecnia	Ob		6
• Gestión del Espacio Aéreo (AP)	Ob		4,5
• Aeropuertos (AP)	Ob	4,5	4,5
• Estructuras Aeroportuarias	Ob	4,5	4,5
• Navegación Aérea (AP)	Ob	3	3
• Instalaciones Eléctricas	Ob		4,5
• Vibraciones y Acústica (AP)	Ob	4,5	

Aeromotores	Carácter	1º	2º
• Idioma Básico	Ob	3	3
• Estructuras Aeroespaciales	Ob	3	6
• Mecánica de Fluidos II	Ob	3	
• Vibraciones y Acústica (AV-AM)	Ob	6	
• Electrónica y Control	Ob		6
• Sistemas de Avión (AV-AM)	Ob		6
• Software Aplicado al Cálculo de Estructuras (AV-AM)	Ob	3	
• Software Aplicado a la Mecánica de Fluidos	Ob		3
• Aerodinámica (AM)	Ob	6	
• Aerorreactores	Ob		6
• Motores Alternativos	Ob	6	

Aeronavegación	Carácter	1º	2º
• Idioma Básico	Ob	3	3
• Navegación Aérea (AN)	Ob		6
• Instalaciones Eléctricas	Ob		4,5
• Aerodinámica y Mecánica del Vuelo	Ob	4,5	
• Cartografía y Geodesia	Ob	4,5	
• Aeropuertos (AN)	Ob		4,5
• Aviónica II	Ob	3	3
• Electrónica	Ob	4,5	4,5
• Campos y Ondas Electromagnéticas	Ob	6	
• Sistemas de Comunicaciones y Control de Tránsito Aéreo	Ob	4,5	4,5

Cuarto curso Total curso 60 ECTS

Aeronaves	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Idioma Técnico	Ob	3	3
• Comunicación Profesional	Ob	3	3
• Cálculo de Aeronaves (AV)	Ob	6	3
• Mecánica del Vuelo (AV)	Ob	6	3
• Aeroelasticidad	Ob	3	
• Aeronaves de Ala Rotatoria	Ob	3	
• Vehículos Espaciales	Ob	3	
• Trabajo fin de Grado	Ob		12
• Optativas (a elegir)	Op	3	6
Gestión de Proyectos Aeroespaciales			
Cálculo numérico (AV)			
Certificación de Aeronaves			
Prácticas Externas			

Aeropuertos	Carácter	ECTS semestre 1º	ECTS semestre 2º
• Idioma Técnico	Ob	3	3
• Comunicación Profesional	Ob	3	3
• Software Aplicado al Cálculo de Estructuras (AP)	Ob	3	
• Meteorología	Ob	3	
• Impacto Ambiental	Ob	4,5	
• Edificación Aeroportuaria	Ob	6	
• Mantenimiento y Explotación de Aeropuertos	Ob	4,5	
• Transporte Aéreo (AP)	Ob	3	3
• Trabajo fin de Grado	Ob		12
• Optativas (a elegir)	Op	3	6
Gestión de Proyectos Aeroespaciales			
Cálculo Numérico (AM-AP-AN)			
Legislación Aeronáutica			
Prácticas Externas			

Aeromotores		1º	2º
• Idioma Técnico	Ob	3	3
• Comunicación Profesional	Ob	3	3
• Cálculo de Aeronaves (AM)	Ob	6	
• Mecánica del Vuelo (AM)	Ob	6	
• Propulsión Espacial	Ob	6	
• Combustión	Ob	3	
• Mantenimiento de Sistemas Propulsivos	Ob	3	
• Hélices	Ob		3
• Trabajo fin de Grado	Ob		12
• Optativas (a elegir)	Op	3	6
Gestión de Proyectos Aeroespaciales			
Cálculo Numérico (AM-AP-AN)			
Certificación de Aeromotores			
Prácticas Externas			

Aeronavegación		1º	2º
• Idioma Técnico	Ob	3	3
• Comunicación Profesional	Ob	3	3
• Meteorología	Ob	3	
• Transporte Aéreo (AN)	Ob	6	
• Gestión del Espacio Aéreo (AN)	Ob	4,5	
• Sistemas de Avión (AN)	Ob	4,5	
• Guiado y Control	Ob	6	3
• Trabajo fin de Grado	Ob		12
• Optativas (a elegir)	Op	3	6
Gestión de Proyectos Aeroespaciales			
Cálculo Numérico (AM-AP-AN)			
Legislación Aeronáutica			
Prácticas Externas			

UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO
La universidad de la empresa

Avenida de la Universidad, 1 • 28691, Villanueva de la Cañada, Madrid

T · 902 100 868 • F · 918 109 102

www.uax.es

Madrid
EXCELENTE

AENOR
Empresa Registrada
ER-0916/2004

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM
SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD
ISO 9001 2000