Elegir los estudios universitarios es, sin duda, la decisión más importante con la que debéis enfrentaros los estudiantes de Bachillerato. Esta decisión, que condicionará tu futuro personal y profesional, no debe ser improvisada y ha de tener en cuenta tus intereses, capacidades, y condiciones personales, así como la situación del mercado de trabajo.

La presente colección de ***Cuadernos de Orientación: "Respondiendo a tus preguntas"*** trata de ayudarte a que reflexiones y puedas tomar una decisión madura y realista sobre tus futuros estudios y profesión. En ella encontrarás respuesta a tus preguntas sobre las diversas carreras y profesiones que te interesan. En qué consiste la carrera, qué se estudia, qué dificultades presenta, qué opinan los propios estudiantes, qué otros estudios afines existen, qué motivaciones y capacidades son más convenientes, qué salidas y perspectivas profesionales existen, etc.

Esta colección, realizada por la Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid y la Fundación Universidad-Empresa, puede ser de gran utilidad para alumnos de ESO y de Bachillerato, pero también constituye un importante material de apoyo para los Departamentos de Orientación de los Centros de Enseñanza Secundaria, un instrumento imprescindible para que los tutores lo utilicen en las sesiones de tutoría con alumnos, a fin de que, de forma progresiva, cada uno vaya descubriendo su verdadera vocación, la profesión a la que quiere dedicarse. Igualmente, estos Cuadernos podrán servir de base para un diálogo en familia, a fin de que los padres puedan prestar a sus hijos el apoyo y consejo necesario en la toma de esta importante decisión.

La Suma de Todos
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y MUJER
Comunidad de Madrid

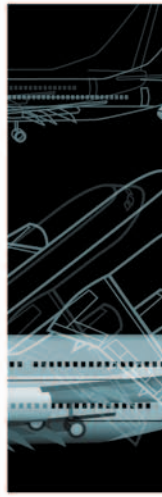
Fundación
Universidad-Empresa

ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Respondiendo a tus preguntas. >>

¿Quiero estudiar... ingeniero aeronáutico?

CUADERNOS DE ORIENTACIÓN Nº 24



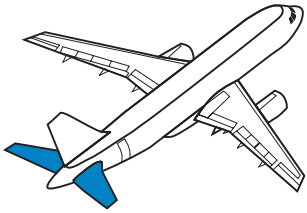
La Suma de Todos
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y MUJER
Comunidad de Madrid

Fundación
Universidad-Empresa

ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Respondiendo a tus preguntas.

¿Quiero estudiar... ingeniero aeronáutico?



Cuadernos de Orientación nº 24

Edita:
Dirección General de Empleo
Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid
Santa Hortensia 30
28002 Madrid
www.madrid.org

Con la colaboración de:
Fundación Universidad-Empresa
Serrano Jover 5
28015 Madrid
www.fue.es

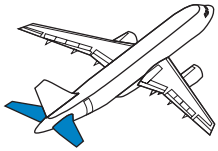
Dirección y asesoramiento:
Félix Guinea Caubilla

Diseño y maquetación:
Jorge Menduiña Echevarría

Impresión:
Gráficas Arias Montano, S.A.
Ctra. de San Martín de Valdeiglesias, km. 4,400
Polígono Industrial 6 de Móstoles
Puerto Neveros s/n
28935 Móstoles (Madrid)

Depósito Legal:
M. 46.467-2005

Para más información sobre la metodología utilizada por la Dirección General de Empleo para obtener los datos de Perspectivas Profesionales, así como los últimos datos disponibles, acceder en www.madrid.org a la página de la Consejería de Empleo y Mujer, y desde allí a la Dirección General de Empleo.



ÍNDICE

Introducción i 05

¿Quiero estudiar en la universidad? 1 06

Forma de utilizar este cuaderno 2 07

¿Qué es Ingeniero Aeronáutico? 3 13

¿Cómo se accede a los estudios de Ingeniero Aeronáutico? 4 14

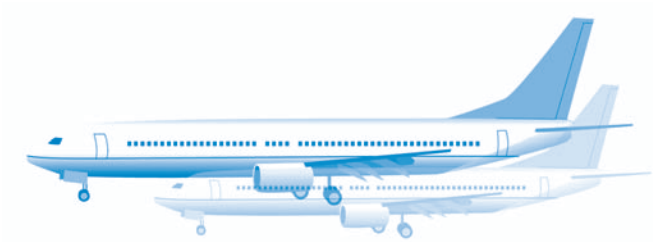
¿Qué materias se estudian? 5 15

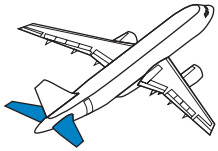
¿Es una carrera difícil? 6 19

¿Cuánto tiempo duran los estudios? 7 19

¿Puedo acceder a otros estudios desde esta carrera? 8 20

¿Qué estudios afines existen? 9 21





¿Seré capaz de estudiar esta carrera y desempeñar esta profesión? 10 23

¿Qué opinan los estudiantes de Ingeniero Aeronáutico? 11 25

¿Qué opinan los profesionales? 12 27

¿Qué salidas profesionales existen? 13 29

¿Qué perspectivas profesionales hay para el futuro? 14 31

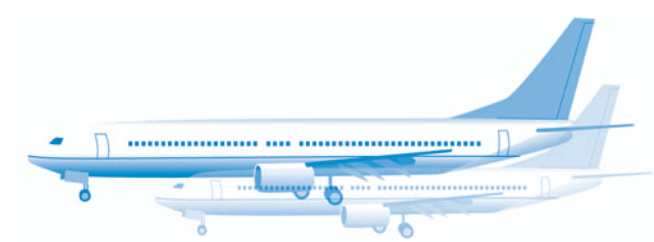
¿Cómo puedo completar mi formación después de graduarme? 15 32

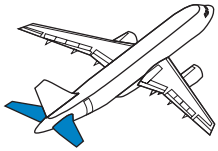
¿Dónde se puede estudiar Ingeniero Aeronáutico? 16 33

¿Cuándo me puedo matricular? 17 34

¿Estoy preparado para elegir? 18 35

Anexo A 38





INTRODUCCIÓN

"Respondiendo a tus Preguntas"quiere ser un instrumento que te ayude a clarificar esas cuestiones que, como estudiante, te planteas respecto a tu futuro y al camino que vas a seguir para prepararte y llegar, con las mejores garantías de éxito, a tu incorporación a la vida activa.

¿Quiero seguir estudiando? ¿Me gustará esta carrera? ¿Seré capaz de terminar estos estudios? ¿Me gusta el tipo de vida de estos profesionales? ¿Debo seguir los consejos de mis padres o lo que dicen mis amigos? ¿Cómo será mi futuro?

Sabes que tu futuro será lo que tú elijas que sea, lo que tú comiences a construir desde ahora. Pero, ¿Qué futuro quieres para ti? ¿Hacia dónde quieres dirigirte? Son preguntas para las que, de momento, no tienes respuesta. No te preocupes. Son pocos los que, a tu edad, tienen claro a qué profesión se quieren dedicar. Pero, para poder llegar a alguna parte, lo primero es saber a dónde se quiere llegar. No hay vientos favorables para quienes no saben a dónde van. Conocer tu meta, tu objetivo, desearlo, ilusionarte con él, te ayudará a superar las dificultades que, sin duda, encontrarás en el camino.

La elección de tu futuro trabajo, de tu profesión, de los caminos que llevan a ella, es algo muy importante y no se puede dejar al azar, ni te debes dejar influir por la opinión de los amigos, o por la moda del momento. No puedes hacer esta elección de manera improvisada, sin tener un conocimiento adecuado de la profesión y de los estudios que te permiten acceder a ella. Tienes que dedicarte a conocer el mayor número de datos sobre las carreras y las profesiones que en principio te atraen: el plan de estudios, las especialidades posibles, las dificultades de los estudios, las salidas profesionales, el ejercicio de la profesión, etc.

El fracaso que actualmente se da en los primeros cursos de los estudios superiores, se debe, en muchos casos, a decisiones tomadas sin una buena información y una adecuada orientación previa. No te expongas a malgastar unos años de tu vida por no tomar el camino adecuado hacia tu futuro y, sobre todo, no te arriesgues a perder la ilusión por conseguir ese futuro que deseas para ti.

Para preparar esta elección, debes tener en cuenta una serie de factores que irán apareciendo en este cuaderno, como respuesta a preguntas relacionadas con unos estudios y una profesión. Este cuaderno te presenta una de las que pueden entrar en el campo de tus expectativas.

Si al finalizar su análisis, no llegas a una conclusión clara, o tu decisión no está lo suficientemente madura, sigue investigando, analiza otras posibilidades hasta encontrar la respuesta adecuada.

1 ¿QUIERO ESTUDIAR EN LA UNIVERSIDAD?

Seguramente no es la primera vez que te haces esta pregunta, pero es posible que aún no tengas una respuesta definitiva. ¿Qué es la universidad? ¿Por qué me interesa estudiar en la universidad?

Como dice la Carta Magna de las Universidades, suscrita en Bolonia, la Universidad es "una comunidad académica que, de modo riguroso y crítico, contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la enseñanza y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales".

En la universidad vas a adquirir los conocimientos y las habilidades que serán la base de tu futuro profesional pero, sobre todo, la universidad te va a dar las claves para enfrentarte a la vida, va a estructurar tu mente y te va a proporcionar las herramientas adecuadas para poder enfrentarte con éxito a los cambios que inevitablemente se van a producir a lo largo de tu vida en tu entorno social, económico y profesional.

La universidad te proporcionará un lugar de debate, donde podrás expresar y contrastar tus ideas con plena libertad, abordar abiertamente los más variados problemas de la vida; te proporcionará solidez de pensamiento y capacidad para enfrentarte críticamente a la realidad, para poner a prueba tu creatividad, ampliar tus intereses, relacionarte con personas de muy diversa procedencia y con muy diversos puntos de vista. A cambio, te exigirá un esfuerzo. Supondrá prolongar tu etapa de preparación académica —ya sabes, las clases, los trabajos, las horas de biblioteca, los exámenes—, pero también te brindará nuevas experiencias que te enriquecerán personalmente y que te darán la oportunidad de ampliar tu horizonte personal y profesional.

Es lógico que te asalten ciertas dudas. Has oído hablar del fracaso en los primeros cursos de la universidad, has leído en la prensa que muchos universitarios abandonan la carrera, y te surgen muchos interrogantes: ¿Podré hacer una carrera universitaria? ¿Estoy preparado para ir a la universidad? ¿Me cansaré antes de finalizar la carrera?

Que te hagas estas preguntas es una señal positiva de tu inquietud, de tus deseos por iniciar con garantías este camino hacia tu carrera profesional. Queremos ayudarte a descubrir tu vocación, encontrar tu camino hacia una nueva etapa de tu vida personal y profesional.

Pero debes saber una cosa. Para triunfar en la universidad no basta con ser inteligente, con haber sacado buenas notas en el Bachillerato. Para superar con éxito los estudios universitarios hace falta, sobre todo, motivación, además de otras características personales que pueden hacer que funciones mejor o peor.

Hablamos de factores como:

- Capacidad de esfuerzo
- Perseverancia
- Capacidad de organización
- Decisión
- Autoestima
- Experiencia
- Responsabilidad

El éxito en tu futura carrera profesional te lo estás jugando en estos momentos y va a depender de tu capacidad para elegir la mejor opción en función de tus cualidades. Para ayudarte en esta empresa, te presentamos esta colección de *Cuadernos de Orientación*. Analiza, investiga, infórmate y decide con seriedad.

2 FORMA DE UTILIZAR ESTE CUADERNO

Para preparar tu entrada en la Universidad, vamos a seguir una serie de pasos que te ayuden a descubrir tu vocación. Lo primero que debes hacer es analizar tus intereses profesionales. Los intereses no son otra cosa que las tendencias, más o menos fuertes, que tenemos, dirigidas a conseguir algunos objetos, alguna actividad, algunos objetivos vitales, etc. Si descubres esas tendencias que hay en ti, habrás descubierto tu vocación.

Debes dedicar un tiempo a conocer tus intereses. En ningún caso supondrá una pérdida de tiempo, muy al contrario, te ahorrará disgustos y será una garantía de que los estudios que finalmente decidas realizar son los más adecuados para ti. De esta manera, reducirás el riesgo de que luego no te gusten, o de que te veas obligado a cambiar de carrera, evitándote así posibles frustraciones.

Si has realizado algún cuestionario de intereses profesionales, ya tendrás una idea de las áreas profesionales que despiertan mayor interés en ti. En todo caso, vamos a dedicar un tiempo a descubrir y concretar cuáles son esas profesiones y esos estudios que más te gustaría realizar y que están más acordes con tus aptitudes y características personales.

A partir de este primer paso, deberás analizar una serie de carreras y profesiones hasta que encuentres la que, de una manera más realista, satisfaga mejor tus expectativas. Piensa que vas a tomar una decisión fundamental que va a condicionar tu futuro, por lo que es importante que conozcas todo el alcance de la elección.

En estos *Cuadernos de Orientación* te presentamos las diferentes carreras universitarias y sus correspondientes profesiones, distribuidas en cuatro áreas. Cada área está compuesta por conjuntos de estudios que responden a intereses y perfiles profesionales comunes.

Tu tarea en estos momentos consiste en descubrir cuál es el área a la que se dirigen tus preferencias y, dentro de esa área, el grupo o los grupos de estudios por los que sientes más atracción. Ten en cuenta que algunos estudios suponen intereses y perfiles profesionales pertenecientes a diversos grupos e incluso a distintas áreas, ya que su polivalencia y flexibilidad les permite distintos enfoques profesionales, por lo que pueden figurar en dos o más grupos de intereses e incluso áreas.

Las cuatro áreas son las siguientes:

- >> Área de Ciencias Sociales y Jurídicas
- >> Área de Enseñanzas Técnicas
- >> Área de Ciencias Experimentales y de la Salud
- >> Área de Humanidades

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

>> GRUPO A. Intereses Sociales

- Derecho
- Sociología
- Psicología
- Turismo
- Trabajo Social
- Educación Social

>> GRUPO B. Intereses Educativos

- Pedagogía
- Psicología
- Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
- Magisterio
- Educación Social

>> GRUPO C. Intereses Políticos y Administrativos

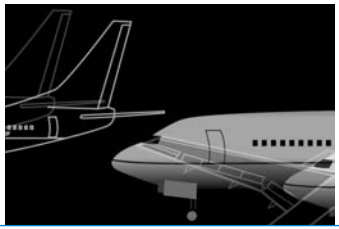
- Ciencias Políticas y de la Administración
- Sociología
- Relaciones Laborales
- Gestión y Administración Pública

>> GRUPO D. Intereses Económicos

- Economía
- Empresariales
- Administración y Dirección de Empresas
- Gestión y Administración Pública

>> GRUPO E. Intereses Comunicativos

- Periodismo
- Publicidad y Relaciones Públicas
- Comunicación Audiovisual
- Biblioteconomía y Documentación
- Traducción e Interpretación



ÁREA DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS

>> GRUPO F. Intereses Científico-Técnicos

- Ingenierías Superiores
- Arquitectura

>> GRUPO G. Intereses Técnicos

- Ingenierías Técnicas
- Arquitectura Técnica

ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD

>> GRUPO H. Intereses Científicos

- Biología
- Física
- Química
- Matemáticas
- Estadística
- Geología
- Ciencias del Mar
- Ciencias Ambientales

>> GRUPO I. Intereses Sanitarios

- Enfermería
- Medicina
- Farmacia
- Veterinaria
- Fisioterapia
- Odontología
- Biología
- Nutrición Humana y Dietética
- Terapia Ocupacional
- Podología
- Logopedia
- Óptica y Optometría
- Psicología

ÁREA DE HUMANIDADES

>> GRUPO J. Intereses Humanísticos

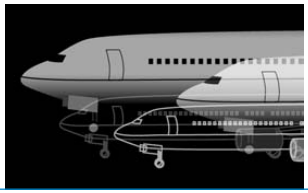
- Historia
- Filosofía
- Humanidades
- Geografía
- Historia del Arte

>> GRUPO K. Intereses Lingüístico-Literarios

- Todas las Filologías
- Traducción e Interpretación

>> GRUPO L. Intereses Artísticos

- Bellas Artes
- Historia del Arte
- Arquitectura
- Turismo



Ahora se trata de que comiences a concretar tu elección. Para ello sigue estos pasos:

a) Elección positiva. Repasa todas las carreras de las listas anteriores y elige las dos que, en principio, más te gustan.

1ª

2ª

b) Elección por descarte. Sin contar las dos carreras que acabas de elegir, tacha, de una en una, las carreras de las listas anteriores, comenzando por aquellas que menos te gustan, hasta que te queden dos.

3ª

4ª

c) Análisis comparativo. Escribe las cuatro carreras preseleccionadas en el cuadro de doble entrada que tienes a continuación. Luego califica cada una de ellas de 0 a 10 en cada uno de los criterios señalados, teniendo en cuenta la adecuación, en tu caso, de los criterios con los estudios preseleccionados. Cada criterio hace referencia a las características, cualidades, y condiciones adecuadas para cada carrera y profesión.

	Criterio 1º	Criterio 2º	Criterio 3º	Criterio 4º	Totales
1ª					
2ª					
3ª					
4ª					

>> **Criterio primero.** Aptitudes y capacidades intelectuales más convenientes para el estudio de la carrera y el ejercicio de la profesión. Aquí valorarás la mayor o menor dureza de los estudios y del ejercicio de la profesión en relación con tus capacidades, el grado en que creas que posees las capacidades más convenientes para esa carrera y profesión.

>> **Criterio segundo.** Características personales más convenientes para los estudios y la profesión. Aquí tendrás en cuenta tus intereses y preferencias hacia ciertas asignaturas, hacia ciertos tipos de trabajos, el estilo de vida que te gustaría, tu carácter, tus cualidades personales, tus limitaciones para algunos tipos de actividades, etc.

>> **Criterio tercero.** Características fundamentales de la carrera y la profesión. Aquí tendrás en cuenta el esfuerzo necesario, las condiciones de trabajo que te vaya a exigir, los lugares donde se desarrolla más corrientemente la profesión, las posibilidades de inserción laboral y de promoción, el reconocimiento social, etc.

>> **Criterio cuarto.** Este criterio lo calificarás teniendo en cuenta las influencias de tu entorno más cercano para elegir una u otra carrera o profesión, las circunstancias familiares, de parientes, de amigos, de tu entorno social, del lugar donde vives, etc.

d) **Suma todas las calificaciones** y ordena las cuatro carreras de más a menos puntuación señalando el área y el grupo de intereses a los que pertenecen.

Carrera	Área	Grupo de Intereses
1ª		
2ª		
3ª		
4ª		

>> Utiliza estos *Cuadernos de Orientación*, que ahora te presentamos, para analizar las carreras y profesiones en las que has obtenido mayor puntuación y que, en principio, más te atraen. Este análisis te debe servir para aclarar tus preferencias y poder elegir con más seguridad y confianza la modalidad, la opción y las asignaturas optativas de Bachillerato que mejor te preparen para llegar a la meta que te propones.

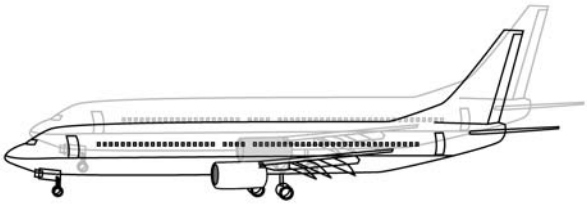
Ahora tienes en tus manos el *Cuaderno de Ingeniero Aeronáutico.* Los grupos de intereses profesionales dominantes para que el estudio de esta carrera sea uno de los más adecuados para ti son el F (intereses científico-técnicos), el H (intereses científicos) y el G (intereses técnicos).

A lo largo del Bachillerato, debes repetir este estudio. No te olvides que es necesario conseguir esa madurez vocacional que te permita tomar una decisión lo suficientemente madura y realista que te evite correr riesgos y cometer errores respecto a tu futuro.

Si después de haber analizado las carreras en las que has obtenido mayor puntuación, no estás convencido de que alguna de ellas sea la más acorde con tus motivaciones, expectativas e intereses, sigue analizando otras carreras del mismo grupo de intereses o de grupos afines como:

- >> Física
- >> Matemáticas
- >> Ingeniero Industrial
- >> Ingeniero Naval y Oceánico
- >> Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- >> Ingeniero de Telecomunicación
- >> Ingeniero Informático
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeromotores
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronavegación
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronaves
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeropuertos
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Equipos y Materiales Aeroespaciales
- >> Ingeniero Técnico en Diseño Industrial
- >> Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas
- >> Ingeniero Técnico en Informática de Gestión
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Mecánica
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Electrónica Industrial
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Electricidad
- >> Ingeniero Técnico de Obras Públicas: Transportes y Servicios Urbanos
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Sistemas Electrónicos
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Telemática
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Sistemas de Telecomunicación
- >> Ingeniero Técnico Naval: Propulsión y Servicios del Buque
- >> Diplomado en Radioelectrónica Naval
- >> Diplomado en Navegación Marítima

En muchos centros de Enseñanza Secundaria, los Departamentos de Orientación utilizan cuestionarios de intereses y preferencias profesionales para ayudarte a analizar tus intereses académicos y profesionales. En el caso de que tengas dudas al respecto, consulta en el Departamento de Orientación de tu centro.



3 ¿QUÉ ES INGENIERO AERONÁUTICO?

Es una de las carreras más difíciles de la universidad española. Su carácter multidisciplinar hace que abarque materias tan variadas como estructuras, electrónica, aerodinámica, termodinámica, mecánica, cálculo numérico, diseño, etc. Por otro lado, la necesidad de utilizar en todo momento los últimos avances tecnológicos y los materiales más actualizados, juntamente con el rigor que se exige en el aprendizaje de las materias y en la realización de las prácticas, confieren a estos estudios una dureza inevitable.

El Ingeniero Aeronáutico, con su cuidada formación científica y técnica, debe responder a las necesidades de la industria y de la administración aeronáutica, del transporte aéreo y de todo lo relacionado con la investigación en el campo espacial. Es el responsable del diseño y fabricación de aviones, helicópteros, misiles, satélites, y naves aeroespaciales. También es el responsable de realizar las pruebas en vuelo y las certificaciones técnicas, así como el mantenimiento y las revisiones exhaustivas y minuciosas que sistemáticamente se realizan en estos aparatos. Juntamente con otros profesionales se encargan también del diseño y control de las pistas de despegue y aterrizaje de los aparatos y de las estructuras aeroportuarias que sirven de base a la navegación aérea.

El primer ciclo de estos estudios proporciona una buena formación general que sirve de base a los tres cursos siguientes en los que se ofrecen opciones de especialización.

Algunos aspectos de la industria aeronáutica y aeroespacial que motivan a quienes se embarcan en esta carrera son: el espectacular aumento de líneas aéreas y de vuelos regulares a miles de destinos; la puesta en funcionamiento de modernos aviones capaces de transportar cerca de mil pasajeros; la investigación en nuevos materiales, eficacia energética, impacto ambiental, y métodos de diseño; los avances en la exploración espacial; etc.

4 ¿CÓMO SE ACCEDE A LOS ESTUDIOS DE INGENIERO AERONÁUTICO?

DESDE EL BACHILLERATO 4.1

A esta carrera se puede acceder desde las siguientes modalidades y opciones de Bachillerato:

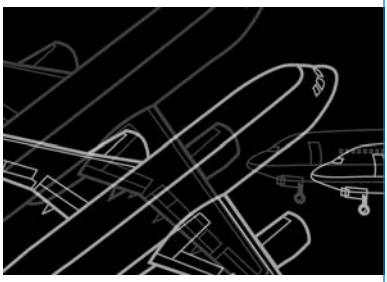
Modalidad Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

>> Opción Ciencias e Ingeniería

>> Asignaturas:
- Matemáticas
- Física
- Dibujo Técnico o Biología

>> Opción Ciencias de la Salud

>> Asignaturas:
- Química
- Biología
- Matemáticas
- Física, como optativa



Modalidad Tecnología

>> Opción Ciencias e Ingeniería

>> Asignaturas:
- Matemáticas
- Física
- Dibujo Técnico

>> Opción Tecnología Industrial

>> Asignaturas:
- Tecnología Industrial
- Electrotecnia
- Mecánica
- Física y Matemáticas, como optativas

Antes de elegir modalidad, en 4º de la ESO debes tener en cuenta que las asignaturas que más te interesan son Matemáticas B, Física y Química.

MAYORES DE 25 AÑOS 4.2

También podrán acceder a estos estudios las personas mayores de 25 años a fecha de uno de octubre del año natural que, sin tener la titulación exigida, superen las pruebas específicas de acceso a la universidad previstas por la ley.

Las universidades abren el plazo de inscripción para la realización de las pruebas entre el 1 de febrero y el 31 de marzo de cada año. Las informaciones concretas sobre las fechas de la convocatoria, instancia, documentación y contenidos de las pruebas deberán ser solicitadas a la universidad correspondiente.

ACCESO AL SEGUNDO CICLO 4.3

Puedes acceder al segundo ciclo de Ingeniero Aeronáutico habiendo cursado alguna de las siguientes titulaciones de primer ciclo:

>>

- >> **Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeromotores**
- >> **Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronavegación**
- >> **Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronaves**
- >> **Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeropuertos**
- >> **Ingeniero Técnico Aeronáutico: Equipos y Materiales Aeroespaciales**

5 ¿QUÉ MATERIAS SE ESTUDIAN?

TIPOS DE ASIGNATURAS 5.1

El plan de estudios de los títulos universitarios oficiales constituye el conjunto de enseñanzas organizadas por una Universidad cuya superación da derecho a la obtención del título correspondiente. El plan de estudios es aprobado por la Universidad y homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria.

La organización de los estudios universitarios contempla diversos tipos de materias.

>> **Materias Troncales:** Son aquellas que deben impartirse en los planes de estudio de una misma titulación. Son, por tanto, obligatorias para todas las universidades españolas que imparten esa titulación y para todos los alumnos que realicen esa carrera

.

>> **Materias Obligatorias:** Son las materias libremente establecidas por cada una de las universidades y son, a su vez, obligatorias para los alumnos que cursan la carrera en esa universidad. Las materias obligatorias pueden ser distintas en las distintas universidades.

>> **Materias Optativas:** Son las materias establecidas libremente por cada universidad. El alumno ha de elegir las necesarias para cubrir los créditos asignados en el plan de estudios a dichas materias.

>> **Materias de Libre Configuración:** Son las materias, seminarios, etc. que el alumno puede escoger entre las ofertadas por los distintos centros de su propia universidad y, si hay convenio, por otras universidades. Estas materias no aparecen en los planes de estudio y el alumno debe informarse en su universidad.

MATERIAS TRONCALES DE INGENIERO AERONÁUTICO 5.2

>>

>> **Aerodinámica y Mecánica del Vuelo.** Actuaciones, estabilidad y control de vehículos espaciales.

>> **Aeronaves, Astronáutica e Ingeniería Espacial.** Configuración y diseño de aviones y helicópteros.

>> **Aviónica.** Sistemas eléctricos y electrónicos. Comunicaciones.

>> **Ciencia y Tecnología de los Materiales.** Propiedades mecánicas. Materiales estructurales.

>> **Estructuras Aeroespaciales.** Elasticidad y plasticidad. Inestabilidad elástica.

>> **Expresión Gráfica.** Técnicas de representación. Diseño asistido por computador.

>> **Fundamentos Físicos de la Ingeniería.** Electricidad y magnetismo. Acústica.

>> **Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.** Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Ecuaciones diferenciales.

>> **Ingeniería Aeroportuaria y Organización Aeronáutica.** Planificación, proyecto y construcción de aeropuertos.

>> **Materiales Aeroespaciales.** Aleaciones ligeras y férreas. Materiales compuestos.

>> **Mecánica y Termodinámica.** Mecánica. Introducción a la mecánica de fluidos.

>> **Métodos Matemáticos.** Ecuaciones en derivadas parciales. Integrales.

>> **Producción Aeroespacial.** Fabricación y sistemas productivos aeroespaciales.

>> **Proyectos.** Metodología, organización y gestión de proyectos.

>> **Sistemas de Navegación y Circulación Aéreas.** Circuitos eléctricos y electrónicos.

>> **Tecnología Aeroespacial.** Aeronaves. Naves e ingenios espaciales. Planta propulsora. Equipos y sistemas de a bordo. Espacio aéreo.

>> **Teoría de Estructuras.** Mecánica de medios continuos. Estructuras reticulares.

>> **Termofluido Dinámica y Propulsión.** Mecánica de fluidos. Transporte de calor y masa.

>> **Transporte Aéreo.** Introducción a los sistemas de transporte aéreo. Economía y gestión del transporte aéreo.

PLAN DE ESTUDIOS 5.3

A continuación te ofrecemos, a modo orientativo, el Plan de Estudios de la Universidad Politécnica de Madrid:

PRIMER CICLO

>> Primer curso

- Álgebra
- Física General I
- Física General II
- Química
- Matemáticas Generales
- Aeronaves y Vehículos Espaciales
- Cálculo Infinitesimal
- Economía General y del Transporte Aéreo I
- Sistemas y Técnicas de Representación

>> Segundo curso

- Circuitos Eléctricos
- Economía General y del Transporte Aéreo II
- Ecuaciones Diferenciales
- Geometría Diferencial
- Mecánica I
- Mecánica II
- Termodinámica
- Cálculo Numérico
- Ciencia de los Materiales
- Circulación y Navegación Aérea
- Elasticidad y Resistencia de los Materiales
- Electrónica I
- Sistemas de Propulsión
- Informática
- Inglés

>> Tercer curso

- Electrónica II
- Estadística Aplicada
- Mecánica de Sólidos y Teoría de Estructuras
- Mecánica de Fluidos I
- Métodos Matemáticos
- Cálculo Numérico II
- Electrónica Digital
- Estadística Industrial
- Estructuras
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Aeroportuaria
- Motores Alternativos

Intensificación: Aeronaves y Vehículos

- Mecánica Analítica
- Mecánica de Fluidos II

Intensificación: Propulsión

- Termodinámica Aplicada
- Mecánica de Fluidos II

Intensificación: Infraestructura del Transporte Aéreo

- Física del Estado Sólido
- Cartografía, Geodesia y Topografía

SEGUNDO CICLO

>> Cuarto curso

- Aerodinámica I
- Estructuras Aeronáuticas
- Metalotecnia
- Sistemas de Producción I
- Sistemas de Producción II
- Vehículos Espaciales I
- Mecánica del Vuelo I
- Motores de Reacción y Turbinas de Gas
- Vibraciones

Intensificación: Aeronaves y Vehículos

- Aleaciones para Estructuras Aeroespaciales
- Misiles
- Instalaciones del Avión (Aeronaves)
- Aerodinámica II (Aeronaves)
- Mecánica Orbital y Dinámica de Actitud (Vehículos)
- Aerodinámica Supersónica e Hipersónica (Vehículos)

Intensificación: Propulsión

- Motores Alternativos II
- Combustión y Transporte de Calor y Masa
- Aerodinámica y Aeroelasticidad
- Materiales Estructurales para Sistemas Propulsivos
- Turbomáquinas

Intensificación: Infraestructura del Transporte Aéreo

- Control, Planificación y Diseño de Aeropuertos
- Propagación de Ondas Electromagnéticas (Navegación y Transporte Aéreo)
- Radar y Ayudas (Navegación y Transporte Aéreo)
- Navegación Aérea I (Navegación y Transporte Aéreo)
- Geotecnia (Aeropuertos)
- Navegación Aérea I (Aeropuertos)

>> Quinto curso

- Aviónica
- Cálculo de Aviones
- Edificación y Equipos Aeroportuarios
- Helicópteros y Aeronaves Diversas
- Transporte Aéreo
- Diseño Gráfico
- Materiales Compuestos
- Organización y Gestión de Empresas
- Proyecto

Intensificación: Aeronaves y Vehículos

- Diseño Estructural de Aviones
- Aeroelasticidad (Aeronaves)
- Mecánica del Vuelo II (Aeronaves)
- Helicópteros y Aeronaves Diversas II (Aeronaves)
- Estructuras Espaciales (Vehículos)
- Motores Cohete (Vehículos)
- Vehículos Espaciales II (Vehículos)

Intensificación: Propulsión

- Aerorreactores y Turbinas de Gas
- Motores Cohete
- Diseño Mecánico

Intensificación: Infraestructura del Transporte Aéreo

- Instalaciones Eléctricas
- Navegación Aérea II (Navegación y Transporte Aéreo)
- Comunicaciones Aeronáuticas (Navegación y Transporte Aéreo)
- Explotación del Transporte Aéreo (Navegación y Transporte Aéreo)
- Instalaciones Aeroportuarias (Aeropuertos)
- Construcción y Gestión de Aeropuertos (Aeropuertos)
- Estructuras de Edificios Aeroportuarios (Aeropuertos)

6 ¿ ES UNA CARRERA DIFÍCIL?

DIFICULTAD PARA ACCEDER A LA CARRERA 6.1

En las universidades públicas de la Comunidad de Madrid, por cada plaza ofertada hay aproximadamente 3 preinscripciones en primera opción. En estos últimos años la nota de acceso se ha situado en torno al 7,9.

DIFICULTAD DE LOS ESTUDIOS 6.2

Podemos decir que la dificultad de la carrera es muy alta. Existen asignaturas que actúan como llave y que deben superarse para poder seguir adelante. El abandono se acumula en los dos primeros cursos.

7 ¿CUÁNTO TIEMPO DURAN LOS ESTUDIOS?

Los estudios de Ingeniero Aeronáutico constituyen una titulación superior cuyos planes de estudio están programados para 5 años. La duración real es suele ser de 7 a 8 años.

Las normas de permanencia en la Universidad son elaboradas por cada una de las Universidades. En sus Estatutos, se determina el período de permanencia de los alumnos en los Centros Universitarios, que no podrá tener una limitación inferior a dos años más de los previstos en los respectivos planes de estudio de cada carrera.

Igualmente se hace constar el número de convocatorias de examen por asignatura dentro de un límite mínimo de cuatro y máximo de seis. La convocatoria en la que se esté matriculado se computará, aunque el alumno no se presente al examen, salvo que sea por causa justificada (enfermedad, etc.) a juicio de la Junta de Facultad. Los alumnos de primero que, en las convocatorias de Junio y Septiembre, no comparezcan a examen sin causa justificada, no podrán seguir los estudios en la Facultad.

Debes conocer muy bien las normas establecidas en tu Universidad y así adaptar tu ritmo a esas exigencias. A veces te pueden exigir aprobar un porcentaje concreto de créditos con respecto al total de los que te has matriculado. Debes analizar seriamente tus circunstancias personales, tus capacidades, tus hábitos de estudio, el tiempo que dedicas, etc. para concretar, cada curso, el número de asignaturas en que debes matricularte a fin de poderlas aprobar dentro de las convocatorias establecidas. Si no cumples las normas de permanencia, no podrás continuar con los estudios elegidos.

8 ¿PUEDO ACCEDER A OTROS ESTUDIOS DESDE ESTA CARRERA?

Habiendo cursado el primer ciclo de Ingeniero Aeronáutico, puedes acceder a los segundos ciclos de las siguientes titulaciones:

- >> Humanidades
- >> Traducción e Interpretación
- >> Periodismo
- >> Publicidad y Relaciones Públicas
- >> Comunicación Audiovisual

También puedes acceder a las siguientes titulaciones de segundo ciclo:

- >> Ingeniero de Materiales
- >> Ingeniero de Organización Industrial
- >> Ciencias y Técnicas Estadísticas
- >> Investigación y Técnicas de Mercado
- >> Documentación
- >> Teoría de la Literatura y Literatura Comparada
- >> Lingüística
- >> Historia y Ciencias de la Música
- >> Estudios de Asia Oriental

9 ¿QUÉ ESTUDIOS AFINES EXISTEN?

Si por alguna razón no puedes acceder a estos estudios, te citamos algunos que tienen cierta afinidad:

Ciclos Formativos de Grado Superior

- >> Mantenimiento Aeromecánico
- >> Mantenimiento de Aviónica
- >> Automoción
- >> Desarrollo de Proyectos de Instalaciones de Fluidos, Térmicas y de Manutención
- >> Instalaciones Electrotécnicas
- >> Desarrollo de Productos Electrónicos
- >> Sistemas de Regulación y Control Automáticos
- >> Construcciones Metálicas
- >> Desarrollo de Proyectos Mecánicos
- >> Sistemas de Telecomunicación Informáticos
- >> Plásticos y Caucho
- >> Administrador de Sistemas Informáticos
- >> Desarrollo de Aplicaciones Informáticas
- >> Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones de Buque
- >> Navegación, Pesca y Transporte Marítimo

Estudios Universitarios

- >> Física
- >> Matemáticas
- >> Ingeniero Industrial
- >> Ingeniero Naval y Oceánico
- >> Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- >> Ingeniero en Informática
- >> Ingeniero de Telecomunicación
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeromotores
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronavegación
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeronaves

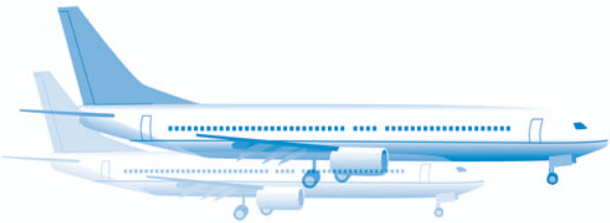
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Aeropuertos
- >> Ingeniero Técnico Aeronáutico: Equipos y Materiales Aeroespaciales
- >> Ingeniero Técnico en Diseño Industrial
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Mecánica
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Electrónica Industrial
- >> Ingeniero Técnico Industrial: Electricidad
- >> Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas
- >> Ingeniero Técnico en Informática de Gestión
- >> Ingeniero Técnico de Obras Públicas: Transportes y Servicios Urbanos
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Sistemas Electrónicos
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Telemática
- >> Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Sistemas de Telecomunicación
- >> Ingeniero Técnico Naval: Propulsión y Servicios del Buque
- >> Diplomado en Radioelectrónica Naval
- >> Diplomado en Navegación Marítima

Otros Estudios Superiores

Existe la posibilidad de cursar estudios superiores, no universitarios, en diferentes centros privados o extranjeros.

Aunque se trata de titulaciones que tienen demanda en el mercado laboral y que te pueden aportar una buena formación en la materia, si vas a cursar estudios superiores en un centro privado no universitario debes tener en cuenta que dichos estudios no están homologados por el Consejo de Coordinación Universitaria y que los títulos emitidos por estos centros no son oficiales.

También existen titulaciones extranjeras, impartidas por centros que dependen de universidades extranjeras. Como tales, su título está reconocido en el país de origen, pero no está homologado en España.



¿SERÉ CAPAZ DE ESTUDIAR ESTA CARRERA Y DESEMPEÑAR ESTA PROFESIÓN? 10

Nadie tiene la clave del éxito, pero si te has informado adecuadamente y tu objetivo está lo suficientemente claro y adaptado a tus gustos y capacidades, sólo te queda poner de tu parte el esfuerzo necesario para conseguirlo.

Ya sabes que el rendimiento académico no depende solamente de las capacidades intelectuales, también intervienen factores como la motivación, los intereses, los rasgos de personalidad, las expectativas y las experiencias personales.

Aunque en la actualidad no existen estudios rigurosos sobre las aptitudes, intereses y motivaciones que deben reunir los alumnos para afrontar con garantía los estudios de Ingeniero Aeronáutico, o las cualidades personales más idóneas para el ejercicio de la profesión, la literatura existente sobre información y orientación profesional resalta lo siguiente:

APTITUDES MÁS ADECUADAS 10.1

>> **Aptitud Espacial.** Es la capacidad de percibir las distintas formas de los objetos en el espacio, diseñar espacios para conseguir objetivos concretos, etc.

>> **Razonamiento Abstracto.** Es la capacidad lógica y la agilidad para encontrar relaciones y secuencias entre los diversos componentes de una situación o los elementos de un conjunto, y para resolver los problemas planteados siguiendo esa lógica.

>> **Razonamiento Numérico.** La persona con buen razonamiento numérico tiene una buena comprensión de los conceptos expresados por los números, así como rapidez y seguridad para resolver los problemas que expresan estos conceptos numéricamente.

>> **Capacidad de Análisis y de Síntesis.** Esto implica poder estudiar un problema o una situación concreta, descomponiendo sus elementos para su mejor comprensión, para poder organizar sus componentes de forma lógica a fin de que nos acerquen a la mejor solución. Es una capacidad muy necesaria para cualquier ingeniero por la necesidad de analizar muchos datos y poder dar las soluciones técnicas más adecuadas a cada caso.

>> **Capacidad de Observación y Memoria.** Para poder percibir los detalles del entorno y poder dar las soluciones más sencillas y adecuadas al contexto.

INTERESES Y MOTIVACIONES 10.2

Los intereses profesionales son los que nos empujan en una determinada dirección, a la que ajustamos nuestra conducta para conseguir la meta que nos hemos propuesto. Estos intereses evolucionan a lo largo de nuestra vida, siendo, en general, poco consistentes hasta la juventud y la vida adulta. Los intereses y motivaciones más importantes para los estudios y las profesiones derivadas de la Ingeniería Aeronáutica son:

>> **Intereses Científico-Técnicos.** Tendencia a conocer en profundidad lo que nos rodea, la respuesta de la Ciencia a los grandes problemas de la vida, los descubrimientos de las Ciencias Experimentales, etc. La persona con este tipo de intereses prefiere enfrentarse a problemas de tipo teórico, busca actividades que le permitan expresar su imaginación y su capacidad de analizar las situaciones y los hechos.

>> **Intereses Prácticos.** Tendencia a hacer cosas, a plasmar las ideas en la práctica. Preferencia por los objetivos concretos.

>> **Interés por el Trabajo en Equipo.** El Ingeniero Aeronáutico desarrolla su labor en colaboración con otros especialistas y profesionales.

CARACTERÍSTICAS PERSONALES PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN 10.3

La personalidad es la manera propia que cada individuo tiene de comportarse, y es el resultado del conjunto de nuestras disposiciones naturales y las influencias ambientales que hemos recibido. Se suele pensar que cada profesión exige unas características personales determinadas. Esto es cierto, pero también es verdad que, poseyendo las capacidades requeridas para desempeñar esa profesión y estando suficientemente motivados, nuestra personalidad, aunque no sea la más adecuada, no es un impedimento para el correcto ejercicio de una profesión. Algunas de las características personales del Ingeniero Aeronáutico pueden ser:

>> **Capacidad de Organización.** Tanto durante la carrera como en el ejercicio de la profesión, se te exigirá cierta habilidad para distribuir y planificar tu tiempo y tu trabajo, prever las dificultades, ser ordenado, actuar siguiendo un método previo, etc.

>> **Constancia.** Le será necesaria tanto para finalizar sus estudios como para el ejercicio de la profesión.

>> **Flexibilidad.** Le será necesaria en cualquiera de los trabajos que puede desempeñar. Las cosas no suelen ser blancas o negras, están llenas de matices y es necesaria cierta flexibilidad para poder percibirlos.

11 ¿QUÉ OPINAN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERO AERONÁUTICO?

La opinión de los estudiantes acerca de su carrera ha sido elaborada a partir de entrevistas y cuestionarios realizados a estudiantes de los diversos cursos de la carrera, excepto primero, procedentes tanto de universidades públicas como privadas.

Tienes que saber que las opiniones de los alumnos respecto a las distintas cuestiones que se les plantean, son, a veces, muy dispares y dependen de una serie de factores personales y académicos como:

>>

- >> El curso en el que se encuentran
- >> Sus éxitos o fracasos académicos
- >> La motivación inicial con que han comenzado los estudios
- >> Las expectativas personales y profesionales
- >> La universidad en la que cursan los estudios

Aquí reflejamos aquellos aspectos importantes en los que se dan más coincidencias.

PREPARACIÓN PREVIA A LA CARRERA 11.1

Parece que la preparación recibida en el Bachillerato es algo deficiente para iniciar los estudios de Ingeniero Aeronáutico, encontrándose las mayores dificultades en Cálculo y Física.

PLAN DE ESTUDIOS 11.2

Opinan que el plan está muy recargado. En los dos primeros cursos apenas hay asignaturas relacionadas directamente con la Aeronáutica, lo que desanima a muchos alumnos. Algunos piensan que las prácticas son escasas.

ASIGNATURAS MÁS IMPORTANTES 11.3

- >> Mecánica de Fluidos
- >> Cálculo
- >> Aerodinámica

ASIGNATURAS MÁS DIFÍCILES 11.4

- >> Física
- >> Materiales
- >> Matemáticas

CAPACIDADES MÁS IMPORTANTES PARA LA CARRERA Y LA PROFESIÓN 11.5

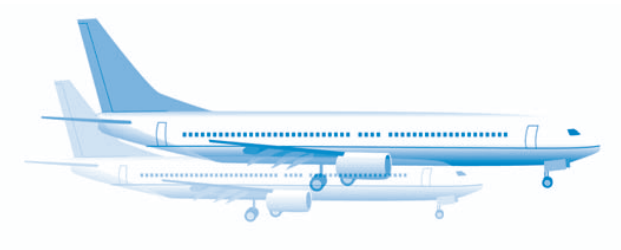
- >> Habilidad manual
- >> Aptitud espacial
- >> Razonamiento numérico
- >> Razonamiento abstracto

MOTIVOS PARA LA ELECCIÓN DE LA CARRERA 11.6

La mayoría de los estudiantes confiesan que han elegido la carrera por la atracción que sienten hacia las tecnologías punta y, en particular, por la aeronáutica. También hablan del prestigio social y las buenas expectativas laborales que ofrecen estos estudios.

DIFICULTADES DURANTE LA CARRERA 11.7

La dificultad de esta carrera viene dada por la gran cantidad de materias teóricas y la profundidad y exigencia con que se tratan.



SALIDAS PROFESIONALES MÁS INTERESANTES 11.8

Entre las salidas más interesantes se citan:

- >> Empresas constructoras de aviones
- >> Proyectos internacionales
- >> Aeropuertos

12 ¿QUÉ OPINAN LOS PROFESIONALES?

La opinión de los profesionales acerca de su carrera y profesión ha sido elaborada a partir de entrevistas y cuestionarios realizados a profesionales que desempeñan su profesión en distintos puestos y sectores.

>> Debes saber que la opinión de cualquier profesional, sobre los aspectos relacionados con el ejercicio de su profesión, está condicionada por una serie de factores como:

- >> La situación profesional concreta de cada uno
- >> Los años de experiencia que acumula
- >> Las dificultades o facilidades que ha encontrado para desarrollar su profesión
- >> El tipo de trabajo que realiza
- >> La remuneración económica que percibe

En este resumen, hemos tenido en cuenta las opiniones más o menos coincidentes, sobre aquellos aspectos que más te pueden interesar.

MOTIVOS POR LOS QUE SE ELIGE LA CARRERA 12.1

Entre los motivos citados están el prestigio de la carrera, las oportunidades profesionales que ofrece y la posibilidad de aplicar en la práctica los avances tecnológicos.

DIFICULTADES PARA FINALIZAR LA CARRERA 12.2

Los dos primeros cursos son muy duros y es difícil superarlos. Hay una gran cantidad de asignaturas muy diversas que suponen una profunda base de Física y Matemáticas. Es necesario pasar por academias especializadas en diversas asignaturas.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS MÁS ADECUADOS 12.3

El conocimiento de idiomas, sobre todo el inglés, es un requisito indispensable ya que el Ingeniero Aeronáutico trabaja con frecuencia en equipos y proyectos internacionales. También es muy conveniente reforzar los conocimientos de informática y de administración y gestión de empresas. Por otro lado, debes actualizarte constantemente para estar al día de los nuevos avances tecnológicos que se van incorporando al trabajo diario.

DIFICULTADES EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN 12.4

Las dificultades con que te vas a encontrar dependen mucho del tipo de trabajo que realices. En general, te vas a encontrar con horarios muy prolongados, sobre todo en los primeros años.

ASPECTOS POSITIVOS DE LA PROFESIÓN 12.5

Es muy satisfactorio poder trabajar con las últimas tecnologías y los últimos materiales.

SITUACIÓN LABORAL DE LA PROFESIÓN 12.6

La situación laboral es buena y apenas si existe paro. A pesar de las crisis temporales, la industria aeronáutica está en continua expansión.

CONSEJOS A UN ALUMNO QUE QUIERE INICIAR ESTOS ESTUDIOS 12.7

Hay que estar muy seguro de que se tiene verdadero interés por la aeronáutica y que no se confunda con intereses relacionados con el vuelo o el pilotaje de aviones. Intenta conocer la carrera y sus asignaturas antes de decidirte por estos estudios, que te exigirán un gran esfuerzo.

¿QUÉ SALIDAS PROFESIONALES EXISTEN? 13

En los últimos años, se ha modificado bastante aquella idea de que cada título universitario tiene un ámbito concreto y específico de sectores laborales donde trabajar. La mayoría de las carreras tiene una preparación de base pensada para que el futuro profesional del alumno pueda desarrollarse en distintos campos. Por eso las salidas profesionales de cada carrera son casi ilimitadas; ya no te puedes centrar solamente en los sectores que tradicionalmente ofrecían trabajo a los diversos titulados universitarios. Hoy, un porcentaje alto de Ingenieros Aeronáuticos desarrolla su trabajo en un campo en el que no pensaba cuando inició sus estudios.

Encuadramos las diversas salidas profesionales más específicas de los Ingenieros Aeronáuticos en tres grandes ámbitos:

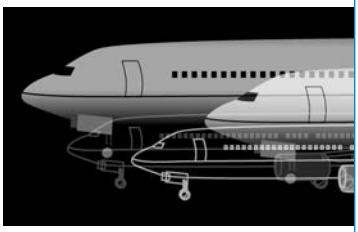
TRABAJO POR CUENTA AJENA 13.1

>>

Las empresas contratan a sus empleados exigiendo determinados requisitos en función del puesto a Las empresas contratan a sus empleados exigiendo determinados requisitos en función del puesto a desempeñar. La selección la hacen personas especializadas en estas tareas.

Los Ingenieros Aeronáuticos desempeñan sus funciones en departamentos de diseño y proyectos, de peritaje, de estudio de materiales, de investigación, etc. Estos titulados tienen cabida en muchos tipos de empresas. Entre ellas destacan las de los siguientes sectores:

- >> Aeronáutico
- >> Aeroespacial
- >> Defensa
- >> Gestión de Aeropuertos
- >> Telecomunicaciones
- >> Informática
- >> Electrónica
- >> Naval
- >> Automoción
- >> Consultoría Tecnológica
- >> Transporte Aéreo, Terrestre y Marítimo



También tienen importantes oportunidades profesionales en los centros de investigación.

TRABAJO EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 13.2

Las Administraciones Públicas en sus diversos niveles (Ministerios, Diputaciones, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc.) reservan plazas para los Ingenieros Aeronáuticos, que pueden entrar a formar parte de los equipos técnicos de que disponen estos organismos. También pueden optar a otras plazas de la Administración en competencia con otros titulados.

Esta carrera permite el acceso a los cuerpos de funcionarios de las distintas Administraciones en los ámbitos de Industria, Transportes, Comunicaciones, Defensa, Investigación, Economía, etc. A estas plazas de la Administración Pública se accede de alguna de las siguientes formas:

>> **Por oposición:** Consiste en la superación de pruebas de conocimientos

>> **Por concurso-oposición**: Incluye pruebas de conocimientos y valoración de los méritos que aduzca el aspirante a la plaza

>> **Por contrato laboral**

>> **Por libre designación y por concurso:** Para los candidatos que ya son funcionarios

Las convocatorias, junto con las bases y los programas para el examen, se publican en el B.O.E. Todos los años, en el primer trimestre, el Gobierno publica la Oferta de Empleo Público, en la que aparecen especificadas el número de plazas que se ofertarán ese año. Posteriormente aparecen en el B.O.E. o en los Boletines de las Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc., las respectivas convocatorias de oposiciones.

AUTOEMPLEO 13.3

Se trata de trabajar para uno mismo, en definitiva crear tu propia empresa o poner en marcha tu propio proyecto. Esta opción puede representar una solución alternativa y muy atractiva para entrar en el mercado laboral. Aunque la puesta en marcha de una idea de negocio puede resultar a veces difícil, también son muchas las ventajas que encuentran los jóvenes emprendedores: la satisfacción personal de hacer realidad un proyecto, la independencia y autonomía que supone trabajar por cuenta propia, la estabilidad en el empleo, el desarrollo de la creatividad, etc.

Si te consideras capacitado para emprender este camino, debes saber que existen organismos oficiales y privados que te asesoran sobre la viabilidad de tu proyecto y que pueden facilitarte su financiación.

Los Ingenieros Aeronáuticos pueden desarrollar iniciativas empresariales relacionadas con el desarrollo de nuevos materiales, la aviónica, el control numérico, el diseño asistido por ordenador, cálculo de estructuras, la consultoría tecnológica, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), el desarrollo de proyectos de investigación, la innovación tecnológica, el control de calidad, etc.

14 ¿QUÉ PERSPECTIVAS PROFESIONALES HAY PARA EL FUTURO?

En el ranking de las titulaciones universitarias del área de Enseñanzas Técnicas más demandadas por las empresas, elaborado cada año por la Fundación Universidad-Empresa, Ingeniero Aeronáutico viene ocupando los puestos 9 a 20 desde el año 2000.

Por otro lado, según datos de la Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid, de los 143 titulados en Ingeniero Aeronáutico que finalizaron estudios en el año 2003 en las Universidades madrileñas:

>> La situación laboral de estos titulados dos años después de finalizar los estudios es la siguiente:

- Afiliados a la Seguridad Social en agosto de 2005: 91,6 % (131).
- Parados o inactivos (continúan estudiando, no buscan empleo, trabajan sin cotizar, etc.): 8,4 % (12). La media de los parados o inactivos para el conjunto de las titulaciones universitarias más representativas de la Comunidad de Madrid es del 33 %.

>> El tiempo que tardan estos titulados en suscribir su primer contrato laboral por cuenta ajena después de finalizar sus estudios es de:

	< 6 meses	< 12 meses	< 18 meses	< 24 meses
Ingeniero Aeronáutico	34,4 %	58,6 %	76,6 %	78,1 %
Media total de titulaciones universitarias	35,6 %	52,0 %	71,9 %	73,8 %

>> La adecuación del trabajo conseguido con los estudios realizados (aplicación de conocimientos adquiridos y/o categoría profesional adecuada) es:

	Alta	Media	Baja
Ingeniero Aeronáutico	55,0 %	3,0 %	42,0 %
Media total de titulaciones universitarias	43,0 %	6,0 %	51,0 %

Para mejorar tus posibilidades de inserción laboral, es muy recomendable que realices, bien en los últimos años de carrera o inmediatamente después de finalizarla, algún tipo de prácticas. Éstas te proporcionarán una experiencia que te será muy valiosa para facilitar tu acceso al mundo laboral. Podrás informarte en los servicios de orientación profesional de tu Universidad o en instituciones que, como la Fundación Universidad-Empresa, gestionan programas de prácticas en empresas e instituciones.

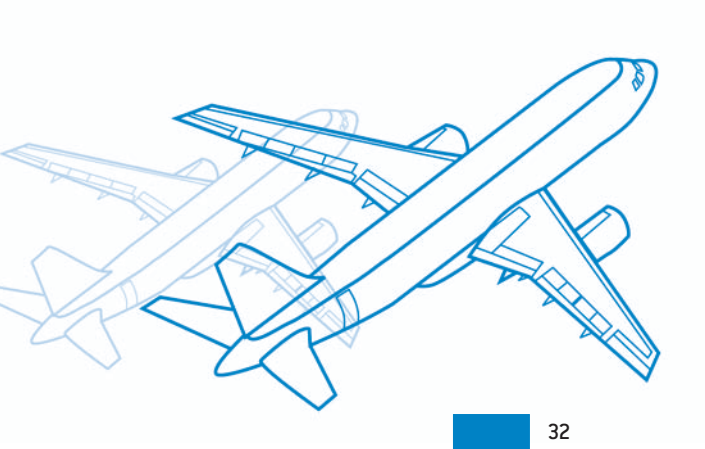
15 ¿CÓMO PUEDO COMPLETAR MI FORMACIÓN DESPUÉS DE GRADUARME?

En los últimos años, se ha producido una gran demanda de estudios de postgrado entre los titulados universitarios, como consecuencia de la necesidad de adecuar su formación teórico-práctica a las exigencias del mercado laboral, y de enriquecer su currículum para facilitar el acceso al mercado laboral o la promoción profesional. En ocasiones, el hecho de haber realizado algún tipo de formación de postgrado (Máster, Especialista o Experto Universitario, etc.) puede aportar una diferencia competitiva en un proceso de selección.

>>

En el campo de la Ingeniería Aeronáutica, existe una oferta muy amplia y variada de este tipo de formación, tanto en las propias Universidades como en otras instituciones públicas y privadas.

A continuación, y a modo orientativo, te enumeramos algunos de los campos en los que un Ingeniero Aeronáutico puede completar su formación: Sistemas de Diseño y Producción Asistidos, Automática, Aviónica, Cálculo Numérico, Método de Elementos Finitos, Técnicas de Simulación, Calidad Industrial, Materiales, Análisis de la Fractura, Tecnología de Infraestructuras Aeroespaciales, Vehículos Aeroespaciales, Gestión de Aeropuertos, etc.



16 ¿DÓNDE SE PUEDE ESTUDIAR INGENIERO AERONÁUTICO?

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (Pública) 16.1

www.upm.es

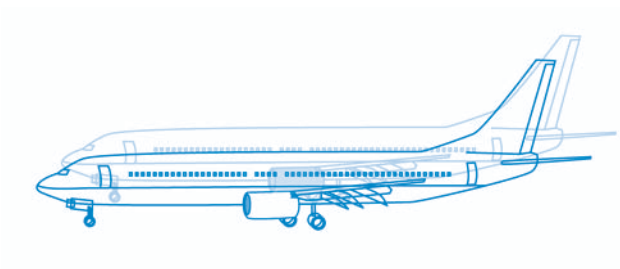
Fue creada en 1971, transformando en universidad las antiguas Escuelas Técnicas Superiores. En sus aulas se imparten 42 titulaciones universitarias y cursan sus estudios 38.370 alumnos aproximadamente. Dispone de cuatro campus universitarios: Campus de Ciudad Universitaria, Campus de Vallecas, Campus de Montegancedo, Campus de Madrid.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos
Plaza Cardenal Cisneros, 3
28040 Madrid
Teléfono: 91 336 62 30
Créditos: 397
Duración: 5 años

>>

EN EL RESTO DE ESPAÑA 16.2

UNIVERSIDAD	CENTRO	LOCALIDAD
POLITÉCNICA DE CATALUNYA	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Terrasa	Terrassa
POLITÉCNICA DE VALENCIA	Escuela Técnica Superior de Diseño	Valencia
SEVILLA	Escuela Técnica Superior de Ingenieros	Sevilla



17 ¿CUÁNDO ME PUEDO MATRICULAR?

Una vez superadas las Pruebas de Acceso, podrás presentar, en la Universidad en la que hayas realizado dichas pruebas y en los plazos establecidos, una sola instancia en la que harás constar, por orden de preferencia, los estudios y centros de cada Universidad Pública del Distrito de Madrid en que los que desees ingresar. Debes tener en cuenta que una vez presentada la solicitud, no podrás hacer cambios en el orden de preferencia.

Las Universidades madrileñas publican las listas de admitidos hacia mitad de julio y de septiembre y, posteriormente, comunican a los alumnos, a través de la "carta de admisión", el centro adjudicado y el plazo para formalizar la matrícula. Desde este momento, ya se puede formalizar la matrícula teniendo en cuenta los plazos establecidos.

Si quieres matricularte en una Universidad que no se encuentre en la Comunidad de Madrid, puedes hacerlo a través del Distrito Abierto, que permite a todos los estudiantes solicitar plaza en cualquier universidad española, independientemente de la localidad donde se resida o donde se hayan realizado las pruebas de acceso. En este caso debes presentar la solicitud en la universidad elegida.

Las Universidades Privadas establecen sus propios plazos de matrícula. Debes tener en cuenta que previamente has de superar las pruebas de admisión que cada una de ellas lleva a cabo. Para participar en estas pruebas, debes solicitarlo con anterioridad.

18 ¿ESTOY PREPARADO PARA ELEGIR?

Después de haberte informado de aspectos muy concretos sobre los estudios y la profesión de Ingeniero Aeronáutico, es el momento de hacer una reflexión personal y valorar la adecuación entre los estudios y la profesión que ahora estás analizando y tus capacidades, intereses, características personales, expectativas, etc.

Esta profesión y los estudios que te llevan a ella ¿Satisfacen tus expectativas profesionales, personales, sociales, intelectuales, económicas, etc.? ¿Conoces y estás dispuesto a realizar el esfuerzo que esta carrera te va a exigir?

Trata de responder, con sinceridad, a las siguientes preguntas, que te ayudarán a llegar a una conclusión en relación con la decisión que debes tomar:

1 ¿Qué tareas consideras las más importantes entre las que puede desempeñar el Ingeniero Aeronáutico?

2 ¿Cuáles son las cuatro asignaturas troncales de la carrera que, en principio, crees que te gustan más?

3 ¿Qué tipo de dificultades crees que puedes encontrar para acceder a esta carrera?

4 ¿Qué tipo de dificultades puedes encontrar para terminar estos estudios?

5 ¿En qué Universidades te gustaría estudiar esta carrera?

6 De las posibles especialidades, ¿en cuáles te ves ejerciendo con mayor motivación y comodidad?

7 Si esta carrera no fuera la más adecuada, ¿qué otras, relacionadas con ella, podrías hacer?

8 Analizando tus capacidades, ¿cuáles crees que son las dos que más te ayudarán en el estudio de esta carrera y en el ejercicio de la profesión?

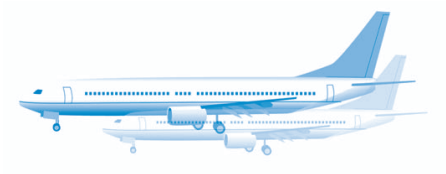
9 De los rasgos de tu personalidad, ¿cuáles crees que son los dos que más te ayudarán en el estudio de esta carrera y en el ejercicio de la profesión?

10 De las salidas profesionales que conoces, ¿cuáles son las dos que más te atraen?

11 ¿Qué valoración haces de las perspectivas profesionales, en relación con tu situación personal?

12 ¿Cuáles son los dos aspectos positivos más relevantes que hacen que quieras estudiar esta carrera y ejercer esta profesión?

13 ¿Cuáles son los dos aspectos negativos más relevantes que te frenan para elegir estos estudios y ejercer esta profesión?



ANEXO A

TITULACIONES IMPARTIDAS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y SUS CENTROS ADSCRITOS

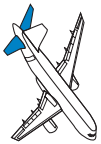
CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Administración y Dirección de Empresas (CL)	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CL)	•	•			•		•		•	•			
Ciencias Políticas y de la Administración (CL)		•	•	•								•	
Comunicación Audiovisual (CL)			•	•		•		•	•	•	•		•
Derecho (CL)	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Economía (CL)	•	•	•	•		•				•			•
Pedagogía (CL)				•								•	
Periodismo (CL)			•	•		•		•	•	•	•		•
Psicología (CL)		•		•					•			•	•
Publicidad y Relaciones Públicas (CL)				•		•		•	•	•	•		•
Sociología (CL)			•	•								•	
Biblioteconomía y Documentación (CC)			•	•									
Ciencias Empresariales (CC)	•		•	•		•	•			•	•		•
Educación Social (CC)	•	•		•									
Gestión y Administración Pública (CC)			•	•		•							
Maestro: Audición y Lenguaje (CC)	•	•		•									
Maestro: Educación Especial (CC)	•	•		•					•				
Maestro: Educación Física (CC)	•	•		•					•		•		
Maestro: Educación Infantil (CC)	•	•		•					•		•		
Maestro: Educación Musical (CC)	•	•		•									
Maestro: Educación Primaria (CC)	•	•		•					•		•		
Maestro: Lengua Extranjera (CC)	•	•		•					•				
Relaciones Laborales (CC)			•	•		•							•
Trabajo Social (CC)				•								•	
Turismo (CC)	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•
Ciencias Actuariales y Financieras (SC)	•		•	•								•	
Ciencias del Trabajo (SC)	•		•	•		•				•		•	•
Criminología (SC)									•	•	•		
Documentación (SC)	•		•	•									
Investigación y Técnicas de Mercado (SC)		•				•		•				•	•
Psicopedagogía (SC)	•	•		•					•			•	

CC (Ciclo corto); CL (Ciclo largo); SC (Segundo Ciclo); UAH (Universidad de Alcalá); UAM (Universidad Autónoma de Madrid), UC3 (Universidad Carlos III); UCM (Universidad Complutense de Madrid); UPM (Universidad Politécnica de Madrid); URJC (Universidad Rey Juan Carlos); UAX (Universidad Alfonso X el Sabio); UAN (Universidad Antonio de Nebrija); UCJC (Universidad Camilo José Cela); UEM (Universidad Europea de Madrid); UFV (Universidad Francisco de Vitoria); UPCO (Universidad Pontificia Comillas); USP (Universidad San Pablo CEU).

CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Biología (CL)	•	•		•									
Biotecnología (CL)											•		
Ciencias Ambientales (CL)	•	•			•	•	•			•			•
Farmacia (CL)	•			•			•						•
Física (CL)		•		•									
Geología (CL)				•									
Matemáticas (CL)		•		•									
Medicina (CL)	•	•		•									•
Odontología (CL)				•		•	•			•			•
Química (CL)	•	•		•									•
Veterinaria (CL)				•			•						
Enfermería (CC)	•	•		•		•	•			•	•	•	•
Estadística (CC)			•	•									
Fisioterapia (CC)	•	•		•		•	•			•	•	•	•
Logopedia (CC)				•									
Nutrición y Dietética Humana (CC)		•		•			•						•
Óptica y Optometría (CC)				•						•			•
Podología (CC)				•			•			•			•
Terapia Ocupacional (CC)		•		•		•	•						
Bioquímica (SC)		•		•							•		
Ciencia y Tecnología de los Alimentos (SC)		•		•									•
Ciencias y Técnicas Estadísticas (SC)			•	•									
Enología (SC)										•			
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP



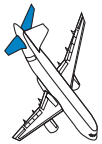
HUMANIDADES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Bellas Artes (CL)				•						•	•		
Filología Alemana (CL)				•									
Filología Árabe (CL)		•		•									
Filología Clásica (CL)		•		•									
Filología Eslava (CL)				•									
Filología Francesa (CL)		•		•									
Filología Hebrea (CL)				•									
Filología Hispánica (CL)	•	•		•									
Filología Inglesa (CL)	•	•		•				•					
Filología Italiana (CL)				•									
Filología Románica (CL)				•									
Filosofía (CL)		•		•								•	
Geografía (CL)		•		•									
Historia (CL)	•	•		•									
Historia del Arte (CL)		•		•									
Humanidades (CL)	•		•										•
Traducción e Interpretación (CL)		•		•			•	•	•	•		•	
Antropología Social y Cultural (SC)		•		•									
Estudios de Asia Oriental (SC)		•											
Historia y Ciencias de la Música (SC)		•		•									
Lingüística (SC)		•		•									
Teoría de la Literatura y Literatura Comparada (SC)				•									
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP

ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Arquitecto (CL)	•				•		•		•	•			•
Ing. Aeronáutico (CL)					•								
Ing. Agrónomo (CL)					•								
Ing. Caminos, Canales y Puertos (CL)					•		•			•			
Ing. Geólogo (CL)				•	•								
Ing. Industrial (CL)			•		•		•	•		•		•	
Ing. Informática (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Minas (CL)					•								
Ing. Montes (CL)					•								
Ing. Naval y Oceánico (CL)					•								
Ing. Químico (CL)				•	•	•	•						
Ing. Telecomunicación (CL)	•	•	•		•	•	•			•			•
Arquitecto Técnico (CC)	•				•		•		•	•			•
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeromotores (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeronavegación (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeronaves (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeropuertos (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Equipos y Materiales Aeroespaciales (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Explotaciones Agropecuarias (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Hortofruticultura y Jardinería (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Industrias Agrarias y Alimentarias (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Mecanización y Construcciones Rurales (CC)					•								
Ing. Téc. Diseño Industrial (CC)							•	•					
Ing. Téc. Forestal (CC)					•								
Ing. Téc. Industrial: Electricidad (CC)			•		•							•	
Ing. Téc. Industrial: Electrónica Industrial (CC)	•		•		•			•		•		•	
Ing. Téc. Industrial: Mecánica (CC)			•		•							•	
Ing. Téc. Industrial: Química Industrial (CC)		•			•	•							
Ing. Téc. Informática de Gestión (CC)	•		•	•	•	•		•		•	•	•	
Ing. Téc. Informática de Sistemas (CC)	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•
Ing. Téc. Minas: Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos (CC)					•								

UAH UAM UC3 UCM UPM URJC UAX UAN UCJC UEM UFV UPCO USP

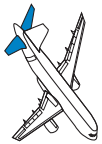


ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Ing. Téc. Obras Publicas (CC)					•					•			
Ing. Téc. Telecomunicación: Sistemas Electrónicos (CC)	•				•					•			
Ing. Téc. Telecomunicación: Sistemas Telecomunicación (CC)	•		•		•								
Ing. Téc. Telecomunicación: Sonido e Imagen (CC)			•		•		•			•			
Ing. Téc. Telecomunicación: Telemática (CC)	•		•		•								•
Ing. Téc. Topografía (CC)					•								
Ing. Automática y Electrónica Industrial (SC)					•							•	
Ing. Electrónica (SC)	•			•									
Ing. Geodesia y Cartografía (SC)	•				•								
Ing. Materiales (SC)				•	•	•							
Ing. Organización Industrial (SC)					•					•		•	
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP

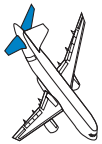
DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Adm. y Dirección de Empresas+Ciencias Políticas de la Administración													•
Adm. y Dirección de Empresas+Comunicación Audiovisual			•			•							
Adm. y Dirección de Empresas+Derecho							•						•
Adm. y Dirección de Empresas+Ing. Técnico Informática de Gestión						•							
Adm. y Dirección de Empresas+Investigación y Técnicas de Mercado								•		•			•
Adm. y Dirección de Empresas+Turismo							•	•					•
Arquitectura+Bellas Artes										•			
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte+Fisioterapia										•			
Comunicación Audiovisual+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Comunicación Audiovisual+Periodismo						•			•				
Comunicación Audiovisual+Publicidad y RRPP									•				
Derecho+Adm. y Dirección de Empresas		•	•	•		•		•		•	•	•	•
Derecho+Ciencias Actuariales y Financieras			•										
Derecho+Ciencias Políticas y de la Administración		•	•										•
Derecho+Ciencias del Trabajo			•										
Derecho+Criminología									•				
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP



DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Derecho+Economía			•										
Derecho+Humanidades			•										
Derecho+Periodismo			•			•							•
Derecho+Publicidad y Relaciones Públicas													•
Derecho+Relaciones Laborales						•							
Derecho+Turismo													•
Economía+Administración y Dirección de Empresas										•			•
Economía+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Economía+Investigación y Técnicas de Mercado													•
Economía+Periodismo			•										•
Economía+Turismo													•
Farmacia+Ciencia y Tecnología de los Alimentos													•
Farmacia+Nutrición y Dietética Humana							•						•
Farmacia+Óptica y Optometría													•
Filología Inglesa+Turismo								•					
Filología Inglesa+Traducción e Interpretación								•					
Fisioterapia+Podología										•			
Humanidades+Periodismo													•
Ing. Caminos, Canales y Puertos+Ciencias Ambientales							•						
Ing. Informático+Administración y Dirección de Empresas						•				•			
Ing. Informático+Documentación			•										
Ing. Informático+Ing Telecomunicación													•
Ing. Informático+Matemáticas		•											
Ing. Industrial+Administración y Dirección de Empresas										•			
Ing. Químico+Administración y Dirección de Empresas						•							
Ing.Químico+Ing. Materiales						•							
Ing. Telecomunicación+Administración y Dirección de Empresas						•				•			
Ing. Telecomunicación+Ing. Téc. Informática de Sistemas						•							
Periodismo+Ciencias Políticas y de la Aministración													•
Periodismo+Comunicación Audiovisual			•					•					
Periodismo+Criminología									•				
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP



DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Periodismo+Economía						•							
Periodismo+Publicidad y RRPP									•				
Psicología+Criminología									•				
Publicidad y RRPP+Administración y Dirección de Empresas						•				•			
Publicidad y RRPP+Bellas Artes										•			
Publicidad y RRPP+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Publicidad y RRPP+Investigación y Técnicas de Mercado								•					•
Publicidad y RRPP+Comunicación Audiovisual								•					
Fisioterapia+Podología							•			•			
Fisioterapia+Terapia Ocupacional							•						
Turismo+Humanidades													•
Turismo+Comunicación Audiovisual									•				
Turismo+Periodismo									•				
Turismo+Publicidad y RRPP									•				
Ciencias y Técnicas Estadísticas+CC Actuariales y Financieras			•										
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP

TRIPLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Periodismo+Comunicación Audiovisual+Publicidad y RRPP									•	•			

>> ANOTACIONES

>> ANOTACIONES

>> ANOTACIONES

>> ANOTACIONES