

Experto Universitario

Ingeniería de aeronaves y de Sistemas  
de Navegación Aérea



## Experto Universitario

### Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-aeronaves-sistemas-navegacion-aerea](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-aeronaves-sistemas-navegacion-aerea)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 24*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

La búsqueda de la sostenibilidad integral, la mejora de la seguridad y de los procesos de fabricación de las aeronaves han centrado la labor de los profesionales de la Ingeniería en las últimas décadas. Así, fruto de la innovación tecnológica, de las alternativas de combustible y la evolución de los Sistemas de Navegación, la industria continúa dando pasos firmes. Para contribuir en este progreso, TECH Universidad FUNDEPOS ha diseñado esta titulación, que proporciona al egresado un completo aprendizaje sobre la relevante labor de diferentes áreas del mantenimiento de la aeronavegabilidad continuada, los sistemas CNS/ATM o las plantas propulsoras. Una especialización en una modalidad pedagógica 100% online, con un temario innovador elaborado por expertos con una dilatada experiencia en el sector.







“

*Estás a tan solo 450 horas lectivas de perfeccionar tu conocimiento sobre Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea. Inscríbete ya”*

Desde la identificación de las necesidades del cliente y operador, el diseño de los sistemas requeridos hasta el proceso final de fabricación y autorización por parte de las autoridades competentes, la industria aeronáutica se enfrenta a numerosos retos, donde prima especialmente la seguridad. No obstante, en las últimas décadas asume el nuevo desafío de reducir considerablemente la contaminación, por lo que surgen nuevas alternativas al combustible tradicional.

Un escenario en transformación que se une a la evolución de los propios Sistemas de Navegación Aérea, que han permitido mejorar la gestión de las trayectorias de vuelo y del gran tráfico aéreo en un mundo globalizado. En este sentido, TECH Universidad FUNDEPOS ha elaborado este Experto Universitario que aglutina a en 450 horas lectivas el temario más avanzado sobre Ingeniería de aeronaves.

Un temario con un enfoque teórico-práctico orientado a facilitar al alumnado un aprendizaje avanzado sobre las plantas propulsoras de aeronaves, la puesta en marcha de la fabricación, el mantenimiento de las mismas, así como el proceso de descarbonización que están llevando a cabo las compañías. Todo ello, además, con numeroso material didáctico basado en vídeo resúmenes, vídeos en detalle, esquemas, lecturas complementarias y casos de estudio.

Además, el alumnado tiene ante sí, un programa flexible que le permitirá estar al día cuando y donde desee. Y es que tan solo necesita de un dispositivo digital (móvil, Tablet u ordenador) con conexión a internet, que le permitirá visualizar el contenido en cualquier momento del día. Así, sin presencialidad, ni clases con horarios pautados, esta enseñanza es una opción académica idónea para quienes busquen una progresión profesional, a la par que compatibilizan una titulación universitaria de calidad con sus responsabilidades diarias.

Este **Experto Universitario en Ingeniería de aeronaves y de sistemas de navegación aérea** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería aeronáutica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Una titulación universitaria 100% online, que se adapta a tus necesidades y te permite autogestionar tu tiempo de acceso al temario"*

“

*Las píldoras multimedia darán una mayor agilidad a esta enseñanza que profundizará en la generación de modelos matemáticos de cálculo de los distintos motores de aeronaves”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Con el sistema Relearning conseguirás un aprendizaje efectivo y sin la necesidad de invertir largas horas de estudio y memorización.*

*Indaga cuando lo desees en las ventajas e inconvenientes más importantes de cada planta propulsora a través de esta opción académica flexible.*





# 02

# Objetivos

Este Experto Universitario ha sido concebido para ofrecer al alumnado una visión teórico-práctica sobre la Ingeniería Aeronáutica. Para ello, TECH Universidad FUNDEPOS proporciona un contenido exhaustivo que le permitirá el egresado estar al tanto de las plantas de potencia utilizadas en las aeronaves actuales, los motores cohetes o los adelantos en los Sistemas de Navegación Aérea. Una completa puesta al día que le permitirá progresar en un sector con gran orientación hacia la internacionalización profesional.





“

*Adéntrate en los adelantos en motores cohete utilizados tanto en aplicaciones espaciales como en pequeñas aeronaves con vuelos de corta duración”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Dotar al profesional de los conocimientos específicos y necesarios para desempeñarse, con opinión crítica y formada, en cualquier fase de planificación, diseño, fabricación, construcción u operación en las diversas empresas del sector de la aviación
- ◆ Determinar las problemáticas en los diseños y proyectos aeronáuticos para saber plantear soluciones de conjunto eficaces, viables y sostenibles
- ◆ Adquirir los conocimientos fundamentales sobre las tecnologías existentes y las innovaciones en desarrollo en los sistemas del transporte, para poder dirigir estudios de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos aeronáuticos
- ◆ Analizar los principales condicionantes que conlleva la actividad aeronáutica y como aplicar eficientemente las últimas técnicas empleadas en el sector de la aviación en la actualidad
- ◆ Adquirir un enfoque especializado y estar en condiciones de monitorizar la gestión de cualquier departamento aeronáutico, así como para ejecutar la dirección general y la dirección técnica de diseños y de proyectos
- ◆ Profundizar en el conocimiento de las diferentes áreas aeronáuticas críticas según sus diferentes actores relevantes, así como alcanzar el conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación y normativa aeronáutica o no aeronáutica aplicable





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Plantas Propulsoras de Aeronaves

- ♦ Fundamentar la historia del desarrollo de los motores aeronáuticos
- ♦ Analizar los componentes más importantes de estas plantas propulsoras
- ♦ Generar modelos matemáticos de cálculo de los distintos motores
- ♦ Evaluar las actuaciones de los motores con estos modelos y realizar un análisis comparativo
- ♦ Identificar los problemas y las ventajas más importantes de cada planta propulsora
- ♦ Presentar las bases de la evolución futura de estos motores

### Módulo 2. Fabricantes y Mantenimiento de Aeronaves

- ♦ Fundamentar los conceptos propios del sector aplicados en estos procesos
- ♦ Establecer un cronograma de acontecimientos y decisiones
- ♦ Fundamentar las acciones y decisiones tomadas en cada escalón de la producción
- ♦ Compilar datos de interés y particularidades que suceden a lo largo del proceso
- ♦ Identificar los riesgos y las incertidumbres que surgen en las diferentes tomas de decisión
- ♦ Proponer al alumno la iniciativa de intentar modelizar acciones alternativas para evaluar los posibles resultados
- ♦ Analizar si en las fases presentadas habría márgenes de mejora sustancial

### Módulo 3. Sistemas de Navegación Aérea

- ♦ Analizar la evolución de las distintas tecnologías en el ámbito de la navegación
- ♦ Concretar la aplicabilidad de las herramientas de vigilancia del tráfico aéreo
- ♦ Fundamentar las ventajas de los recursos y procedimientos de navegación para la aviación
- ♦ Determinar el importante impacto en la seguridad y la eficiencia derivada de la prestación de servicios ATS
- ♦ Evaluar los beneficios de la gestión del espacio aéreo a través de los nuevos modelos
- ♦ Compilar los métodos de gestión en el mantenimiento de los sistemas
- ♦ Examinar la trascendencia en la distribución de la información entre los usuarios de la aviación
- ♦ Identificar las tendencias e impactos de los nuevos sistemas de navegación aérea



*Gracias a TECH Universidad FUNDEPOS estarás al tanto de los retos futuros de los sistemas de navegación aérea”*



# 03

## Dirección del curso

El alumnado que curse esta titulación universitaria accederá a un Experto Universitario elaborado por un excelente equipo docente integrado por auténticos profesionales de la industria aeronáutica e investigadores de este sector. Su extenso bagaje le permitirá al egresado disponer de la información más rigurosa en Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea. Además, la cercanía de los docentes le permitirá resolver cualquier duda que tenga sobre el contenido de este programa a lo largo de sus 6 meses de duración.





“

*Un Experto Universitario de primer nivel conformado por especialistas consolidados en el sector aeronáutico. Inscríbete ya”*

## Dirección



### D. Torrejón Plaza, Pablo

- ♦ Técnico de Ingeniería en ENAIRE
- ♦ Jefe de la Unidad de Normativa del Organismo Autónomo de Aeropuertos Nacionales
- ♦ Jefe de la Sección de Análisis del Organismo Autónomo de Aeropuertos Nacionales Gabinete del Director general
- ♦ Jefe de la Sección de Operaciones, Responsable de la Oficina de Seguridad Aeroportuaria y Ejecutivo de Servicio en el Aeropuerto de Tenerife Sur.
- ♦ Jefe de la Sección de Procedimientos y Organización en el Gabinete del Director General de Aeropuertos de Aena
- ♦ Jefe del Departamento de Programación y en el Gabinete de la Presidencia de Aena
- ♦ Jefe de la División de Coordinación Institucional y Asuntos Parlamentarios.
- ♦ Profesor Asociado y Colaborador en el Grado de Gestión Aeronáutica de la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Jefe de la Unidad de Normativa del Organismo Autónomo de Aeropuertos Nacionales
- ♦ Jefe de la Sección de Análisis del Organismo Autónomo de Aeropuertos Nacionales Gabinete del Director general
- ♦ Jefe de la Sección de Operaciones, Responsable de la Oficina de Seguridad Aeroportuaria y Ejecutivo de Servicio en el Aeropuerto de Tenerife Sur
- ♦ Máster en Sistemas Aeroportuarios por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Dirección Organizaciones en Economía del Conocimiento por la Universitat Oberta de Catalunya
- ♦ Máster del Executive-MBA por el Instituto de Empresa de Madrid
- ♦ Ingeniero Aeroespacial por la Universidad León
- ♦ Ingeniero Técnico Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Gestor Aeronáutico por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Condecoración honorífica "Alférez Policía Nacional del Perú Mariano Santos Mateos gran General de la Policía Nacional del Perú" por los servicios excepcionales, en materia de asesoramiento y formación sobre aeronáutica



## Profesores

### D. Morante Argibay, Antonio

- ◆ Técnico de Servicios Aeroportuarios en el Aeropuerto de Madrid Barajas
- ◆ Responsable de operaciones y mantenimiento de fingers pasarelas telescópicas en el Aeropuerto Madrid Barajas
- ◆ Responsable de producción de mantenimiento de aeronaves complejas civiles para paquetería aérea: Aeronaves: Boeing, Convair, Embraer, Cessna, Fairchild
- ◆ Responsable de mantenimiento de aeronaves civiles. Aviones de turbina, turbohélices y motores de combustión interna con hélice. Helicópteros multiturbina turbina y de motor de combustión interna. Aeronaves: Cessna, Piper, Bell, Aeroespaciales (ahora Airbus), Robinson
- ◆ Responsable de mantenimiento y reparación de interiores para aeronaves
- ◆ Responsable de aeronavegabilidad continuada (CAMO) de aeronaves civiles (aviones y helicópteros)
- ◆ Comisionado para proyecto de adquisición y mantenimiento de helicópteros de combate de las (FAMET) Ejército de Tierra Español
- ◆ Responsable de mantenimiento overhaul de trenes de aterrizaje para aeronaves civiles Airbus. Trenes: flotas Airbus A320 (familia) y Airbus A330 / A340
- ◆ Ingeniero de Fabricación de aeronaves militares de repostaje aéreo y multi role
- ◆ Profesor del Máster en Seguridad Aérea y Mantenimiento de Aeronaves del Colegio de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos de España
- ◆ Graduado en Ingeniería Técnica Aeronáutica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Graduado en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad Politécnica de León



**Dr. Arias Pérez, Juan Ramón**

- ◆ Investigador sobre ingeniería aeronáutica
- ◆ Investigador principal de proyectos públicos y privados como Homogeneous Charge Compression Ignition for Aeronautical Engines (UPM), Development of advanced cooling systems for onboard electronics (Airbus EYY), GALOPE: Transversal Galoping effects to produce Electricity (Repsol) o Advanced Cooling Systems for onboard electronics (Indra)
- ◆ Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Mecánica de Fluidos y Propulsión Aeroespacial de la ETSI Aeronáutica y del Espacio
- ◆ Profesor Asociado en el Departamento de Motopropulsión Y Termofluidodinámica de la ETSI Aeronáuticos
- ◆ Doctor en Ingeniería Aeronáutica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Ingeniero Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid

**D. Fernández Domínguez, Manuel**

- ◆ Técnico en ENAIRE E.P.E. en el Área Seguridad Operacional CNS/ATM
- ◆ Técnico en ENAIRE E.P.E. en el Área Seguridad Operacional CNS/ATM. ACC MADRID. Dirección Regional de Navegación Aérea Centro-Norte
- ◆ Técnico en el área de Mantenimiento Flotas corto/medio y largo radio y en el área de Asistencia al Avión para Iberia en el Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas
- ◆ Técnico en el Área de Operaciones en el Aeropuerto de Palma de Mallorca y Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat
- ◆ Docente en el Grado en Gestión Aeronáutica en la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Instructor AVSAF certificado por AESA
- ◆ Graduado en Turismo por la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Máster Universitario en Gestión Aeronáutica por la Universidad Autónoma de Barcelona







#### D. Leal Pérez Chao, Rafael

- ◆ Especialista en Proveedores de Servicio de Navegación Aérea
- ◆ Experto en Implantación de proyectos de Sistemas de Costes y de Control de Gestión de compañía, gestión de Proyectos e Integración de sistemas ERP y coordinación de Áreas de Relaciones Institucionales
- ◆ Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Madrid.
- ◆ Participe en diversos proyectos de innovación docente en los últimos diez años, destacando los de coaching profesional, rubricas y acompañamiento académico
- ◆ Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Certificado de aptitud Pedagógica por la Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Máster en Dirección Financiera por ESIC
- ◆ Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales: especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada

“

*Una especialización única que te permitirá adquirir una capacitación superior para desarrollarte en este campo”*

# 04

## Estructura y contenido

El plan de estudios de esta titulación universitaria ha sido confeccionado por un excelente equipo docente especializado en Ingeniería Aeronáutica, que ha vertido en este temario su profundo conocimiento técnico sobre aeronaves y Sistemas de Navegación Aérea. Así, el alumnado accederá a la información más avanzada y actual sobre el desarrollo de combustible sintético, el uso de hidrógeno para la reducción de la contaminación o la evolución en la fabricación aeronáutica. Todo esto, además, complementado por una excelente Biblioteca Virtual, accesible las 24 horas del día, desde cualquier dispositivo digital con conexión a internet.





“

*Matricúlate ya en una opción académica única que te permite extender la información sobre Plantas Propulsoras de Aeronaves a través de los múltiples recursos didácticos disponibles”*



## Módulo 1. Plantas Propulsoras de Aeronaves

- 1.1. Principios de la Propulsión de Aeronaves
  - 1.1.1. Historia de la Propulsión de Aeronaves
  - 1.1.2. Ecuaciones de conservación. Definición de empuje
  - 1.1.3. Rendimiento propulsivo
- 1.2. Sistemas de Propulsión de aeronaves
  - 1.2.1. Tipos de plantas propulsoras
  - 1.2.2. Análisis Comparativo
  - 1.2.3. Aplicaciones
- 1.3. Propulsión por Hélice
  - 1.3.1. Actuaciones de la hélice
  - 1.3.2. Arquitectura del Motor Alternativo
  - 1.3.3. Turboalimentación
- 1.4. Motores Alternativos Aeronáuticos
  - 1.4.1. Análisis Termodinámico del Motor
  - 1.4.2. Control de Potencia
  - 1.4.3. Actuaciones
- 1.5. Elementos Básicos de los Motores de Reacción
  - 1.5.1. Turbomáquinas. Compresor y Turbina
  - 1.5.2. Cámaras de combustión
  - 1.5.3. Tomas de aire y toberas
  - 1.5.4. Análisis Termodinámico del Turborreactor
- 1.6. Turborreactores
  - 1.6.1. Modelo de funcionamiento del turborreactor
  - 1.6.2. Actuaciones
  - 1.6.3. Postcombustores
- 1.7. Turbofán
  - 1.7.1. Por qué la evolución del turborreactor al turbofán
  - 1.7.2. Modelo de funcionamiento del turbofán
  - 1.7.3. Actuaciones

- 1.8. Turbohélice y turboejes
  - 1.8.1. Arquitectura de los turbohélices y turboejes
  - 1.8.2. Modelo de funcionamiento del turboeje
  - 1.8.3. Actuaciones
- 1.9. Motores Cohete y otras plantas para alta velocidad
  - 1.9.1. Propulsión en condiciones especiales
  - 1.9.2. El motor cohete ideal
  - 1.9.3. Ramjets y otras aplicaciones
- 1.10. Aspectos ambientales de los motores aeronáuticos
  - 1.10.1. Contaminación de los motores aeronáuticos
  - 1.10.2. Uso de combustibles alternativos
  - 1.10.3. Propulsión eléctrica

## Módulo 2. Fabricantes y Mantenimiento de Aeronaves

- 2.1. Análisis de Mercado y Condiciones de Clientes
  - 2.1.1. Solicitud de información (RFI)
  - 2.1.2. Análisis del fabricante
  - 2.1.3. Solicitud de pedido (RFP)
- 2.2. Organización de Diseño
  - 2.2.1. Estructura de una organización de diseño. Legislación
  - 2.2.2. Fases de diseño y especificaciones de certificación
  - 2.2.3. Análisis de sistemas
- 2.3. Concurrencia de Sistemas
  - 2.3.1. Motores y unidad autónoma de energía
  - 2.3.2. Trenes de aterrizaje
  - 2.3.3. Otros sistemas embarcados
- 2.4. Industrialización
  - 2.4.1. Estructura de una organización de producción. Legislación
  - 2.4.2. Fases de la producción
    - 2.4.2.1. Planos e instrucciones de montaje
    - 2.4.2.2. Instalación y montaje en avión
    - 2.4.2.3. Pruebas funcionales en tierra
    - 2.4.2.4. Pruebas en vuelo



- 2.4.3. Fase de certificación con la Autoridad
  - 2.4.3.1. Presentación de documentación y revisiones
  - 2.4.3.2. Ensayos en tierra
  - 2.4.3.3. Ensayos en vuelo y vuelos de certificación
  - 2.4.3.4. Emisión del Certificado de Tipo de aeronave (TC)
- 2.4.4. Fase de entrega al cliente y (ToT)
- 2.4.5. Diseño de medios y subcontratación
- 2.5. Aeronavegabilidad Continuada y Operación
  - 2.5.1. Aeronavegabilidad continuada
  - 2.5.2. Manuales y servicios de asistencia técnica
  - 2.5.3. Operación
    - 2.5.3.1. Operaciones en vuelo
    - 2.5.3.2. Operaciones en tierra. Handling
- 2.6. Organización del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad Continuada
  - 2.6.1. Operadores aéreos (AOC)
  - 2.6.2. Organizaciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad continuada (CAMO)
    - 2.6.2.1. Estructura y legislación
    - 2.6.2.2. Responsabilidades y programas
  - 2.6.3. Contratos de mantenimiento
- 2.7. Programa de Mantenimiento de la Aeronave
  - 2.7.1. Bases documentales
  - 2.7.2. Aprobación y actualización de los programas
  - 2.7.3. Adecuación a aprobaciones específicas de operación aérea
- 2.8. Organizaciones de Mantenimiento de Aeronaves
  - 2.8.1. Estructura y legislación
  - 2.8.2. Capacidades técnicas y aprobaciones
  - 2.8.3. Capacidades y designaciones
    - 2.8.3.1. Inspecciones boroscópicas
    - 2.8.3.2. Ensayos no destructivos de materiales y estructuras
- 2.9. Tareas Críticas
  - 2.9.1. Por mantenimiento programado
  - 2.9.2. Por aprobaciones especiales
  - 2.9.3. Objetos indeseados (FO) Y (FOD)

- 2.10. Mantenimiento de Sistemas y Componentes
  - 2.10.1. Verificación de equipos en banco
  - 2.10.2. Overhaul
    - 2.10.2.1. Secciones calientes de motor
    - 2.10.2.2. Espectrometría de aceites
    - 2.10.2.3. Análisis de contaminación de combustibles
  - 2.10.3. Flotas civiles y flotas militares. Mantenimiento diferenciado

### Módulo 3. Sistemas de Navegación Aérea

- 3.1. Sistemas de Navegación Aérea
  - 3.1.1. La navegación aérea. Conceptos claves
  - 3.1.2. Sistema CNS/ATM. Conceptos claves
  - 3.1.3. Servicios de Navegación Aérea
- 3.2. Sistemas de Comunicaciones Aeronáuticas: Del mar al aire
  - 3.2.1. Sistemas de comunicaciones y servicios
  - 3.2.2. Servicio Fijo Aeronáutico
  - 3.2.3. Servicio Móvil Aeronáutico
  - 3.2.4. Futuro de las comunicaciones aéreas
- 3.3. Sistemas de Navegación: Precisión
  - 3.3.1. Sistemas Autónomos
  - 3.3.2. Sistemas no Autónomos
  - 3.3.3. Sistemas de aumentación
- 3.4. Los Sistemas de Vigilancia. Herramienta del seguimiento del tráfico
  - 3.4.1. Funciones y sistemas de vigilancia
  - 3.4.2. Contribución del radar al desarrollo de la aviación
  - 3.4.3. Vigilancia dependiente (ADS): Justificación y aplicación
  - 3.4.4. La Multilateración: Ventajas y aplicaciones
- 3.5. Ampliación de las trayectorias del vuelo a través de la Navegación de Área
  - 3.5.1. El concepto PBN
  - 3.5.2. Relación RNAV/RNP
  - 3.5.3. Ventajas del concepto PBN

- 3.6. Gestión AFTM
  - 3.6.1. Principios de la AFTM en Europa
  - 3.6.2. Gestión de la afluencia de tráfico: necesidad de centralización y objetivos
  - 3.6.3. ATFCM-CFMU Sistemas y sus fases
- 3.7. Servicio ASM- Gestión del espacio aéreo
  - 3.7.1. Servicio ASM: el concepto FUA (flexibilidad del espacio aéreo)
  - 3.7.2. Niveles de gestión y estructura del espacio aéreo
  - 3.7.3. Herramientas de gestión del espacio aéreo
- 3.8. Servicios ATS: Seguridad y eficiencia en el tráfico aéreo
  - 3.8.1. Antecedentes del control aéreo
  - 3.8.2. Servicio de control de tránsito aéreo
  - 3.8.3. Servicio de información FIS/AFIS
  - 3.8.4. Ficha Progresión de vuelo: De la bahía de fichas a la OSF
- 3.9. Otros servicios ATS: MET y AIS
  - 3.9.1. El servicio meteorológico: Productos y su distribución
  - 3.9.2. Servicio AIS
  - 3.9.3. Mensajes de los servicios ATS: Formatos y transmisión
- 3.10. Situación actual y futura. Impacto de los nuevos sistemas CNS/ATM
  - 3.10.1. Nuevos sistemas CNS
  - 3.10.2. Beneficios e implantación
  - 3.10.3. Previsible rumbo de los Sistemas de Navegación Aérea





“

*Ahonda en el uso de combustibles  
alternativos en el sector aeronáutico  
a través de una titulación universitaria  
flexible y dinámica”*

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.







“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH Universidad FUNDEPOS podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH Universidad FUNDEPOS es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.



## Relearning Methodology

TECH Universidad FUNDEPOS aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH Universidad FUNDEPOS se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH Universidad FUNDEPOS. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH Universidad FUNDEPOS el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH Universidad FUNDEPOS presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Experto Universitario, uno expedido por TECH Universidad Tecnológica y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*



El programa del **Experto Universitario en Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Universidad Tecnológica, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Universidad Tecnológica y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Experto Universitario en Ingeniería de aeronaves y de Sistemas de Navegación Aérea**  
N.º Horas: **450 h.**



\*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Universidad Tecnológica recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Experto Universitario**  
Ingeniería de aeronaves  
y de Sistemas de  
Navegación Aérea

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

**Experto Universitario**

Ingeniería de aeronaves y de Sistemas  
de Navegación Aérea