

Experto Universitario

Ingeniería del Transporte Aéreo Sostenible





Experto Universitario Ingeniería del Transporte Aéreo Sostenible

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 24 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-transporte-aereo-sostenible

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

En los últimos años, la aviación ha conseguido hitos históricos asociados a la reducción de las emisiones de CO2, así como el impulso de acciones orientadas a la sostenibilidad. De esta manera, el sector comienza a contrarrestar su impacto negativo, al tiempo que impulsa el desarrollo de proyectos innovadores de movilidad aérea, implanta sistemas de seguridad más efectivos e incorpora los avances en IA en aras de la mejora de los procesos, de equipamientos y usos de infraestructuras aeroportuarias. En este sentido, TECH proporciona al alumnado una enseñanza 100% online que le llevará a profundizar en el cambio de paradigma del transporte aéreo a través de un contenido exhaustivo y enriquecido por material didáctico multimedia y de gran utilidad práctica.



“

Un Experto Universitario 100% online que te permitirá adentrarte en las principales líneas de innovación del sector aeronáutico”

Las principales áreas de innovación en la actualidad en el sector aeronáutico son las aeronaves no tripuladas, su integración segura en el espacio aéreo, los vehículos autónomos de asistencia en tierra o los sistemas de control del tráfico. Un desarrollo que lleva a su vez implícito la adopción e inclusión de medidas sostenibles.

Ante esta realidad, el profesional de la Ingeniería juega un papel determinante en el impulso del sector a través de la integración de los avances más notorios y la búsqueda de soluciones a los nuevos retos que plantea la sostenibilidad integral en la industria. En esta línea, TECH ha diseñado este Experto Universitario Ingeniería del transporte aéreo sostenible de tan solo 6 meses de duración.

Se trata de un programa con un temario exhaustivo y avanzado que aglutina a lo largo de 720 horas lectivas, la información más actual sobre la fabricación y mantenimiento de aeronaves, los sistemas de navegación aérea, así como los adelantos tecnológicos aplicados en el sector. Un completo contenido que será mucho más sencillo de adquirir gracias a los recursos pedagógicos facilitados por esta institución.

Además, con el método *Relearning*, el alumnado no tendrá que invertir gran cantidad de horas de tiempo de estudio y memorización, ya que este sistema le permitirá consolidar de forma sencilla los conceptos clave.

Una opción académica idónea para quienes busquen progresar mediante una titulación universitaria flexible, a la que podrán acceder cómodamente, cuando y donde deseen. Y es que tan solo necesita de un dispositivo digital con conexión a internet para visualizar, en cualquier momento del día, el temario alojado en la plataforma virtual. Una enseñanza de primer nivel, compatible con las actividades personales y profesionales diarias, que tan solo ofrece esta institución académica, la universidad digital más grande del mundo.

Este **Experto Universitario en Ingeniería del transporte aéreo sostenible** contiene el programa educativo 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



Indaga sobre los avances más relevantes en Aeronavegabilidad Continuada y Operaciones en tierra”

“

TECH se adapta a ti y por eso ha creado una titulación universitaria completamente flexible y con contenido disponible las 24 horas del día”

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.

Las píldoras multimedia serán tus grandes aliados en este proceso de aprendizaje. Accede a ellas, cuando y donde desees.

Una opción académica que te aporta el conocimiento más avanzado sobre la fase de producción de un avión, las pruebas en vuelo y la certificación por la Autoridad”



02 Objetivos

La finalidad de este Experto Universitario es facilitar al profesional de la Ingeniería el conocimiento más avanzado sobre transporte aéreo sostenible para potenciar con ello sus competencias y habilidades en este sector. Para alcanzar dicha meta con éxito, el egresado tendrá a su disposición material didáctico avanzado, entre los que se encuentran los casos de estudio, que le permitirá comprobar de primer mano, situaciones de gran aplicación directa para el diseño de aeronaves e infraestructuras de bajo impacto ambiental.





“

Energías renovables en aeropuertos, propulsores con emisiones Zero etc, accede a la información más avanzada en Ingeniería del transporte aéreo gracias a TECH”



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. Sostenibilidad Integral de la Aviación

- ♦ Examinar la implicación de los actores aéreos en la sostenibilidad integral
- ♦ Identificar los contenidos relevantes de los tres pilares de la sostenibilidad en la aviación
- ♦ Definir los elementos clave de la sostenibilidad económico-técnica aeroportuaria, de la sostenibilidad social aeroportuaria y de la sostenibilidad medio ambiental aeroportuaria
- ♦ Concretar el esquema de la sostenibilidad aeroportuaria integral como modelo para el resto de los actores de la aviación
- ♦ Proponer y aplicar para la aviación soluciones integrales y desarrollar un caso aplicado a la seguridad

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

Módulo 4. Innovaciones tecnológicas y operaciones aeronáuticas

- ♦ Examinar los diferentes actores implicados en el desarrollo tecnológico de la aviación
- ♦ Identificar los principales desarrollos tecnológicos para mejorar la sostenibilidad del sector aeronáutico
- ♦ Definir nuevos materiales y nuevos elementos que contribuyen a la innovación tecnológica del sector
- ♦ Fundamentar cómo los procesos de digitalización y la inteligencia artificial pueden contribuir a la mejora de los sistemas aeronáuticos
- ♦ Analizar el desarrollo y las utilidades de la movilidad aérea en nuestras ciudades
- ♦ Determinar el diferente uso que se puede dar a las infraestructuras aeroportuarias
- ♦ Proponer soluciones asociadas al sector que puedan ser aplicables en la mejora de la vida de los ciudadanos

03

Dirección del curso

El alumnado de esta titulación universitaria tiene, ante sí, un excelente temario elaborado por un equipo de profesionales con una acumulada experiencia dentro del sector aeronáutico. Su profundo conocimiento sobre la fabricación de aeronaves, el mantenimiento de flotas y la seguridad quedan reflejados en un temario centrado en ofrecer al egresado los avances en este campo y en materia de sostenibilidad. Además, gracias a la cercanía de los docentes podrá resolver cualquier duda que tenga sobre el contenido de esta enseñanza.





“

Consolidados profesionales del sector aeronáutico han elaborado un excelente temario que te hará crecer como ingeniero en esta industria pujante”

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. Fernández Domínguez, Manuel

- ◆ 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. Torres Pinilla, Eduardo

- ◆ Director de obra de infraestructuras aeroportuarias en las instalaciones de la red Aena
- ◆ Inspector con rango de jefe de equipo, destinado en la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), en la División de Inspecciones Aeroportuarias (DIA)
- ◆ Ingeniero en la Sección de Proyectos y Construcciones (SEPCO) de la Dirección de Ingeniería e Infraestructuras (DIN) del Ejército del Aire
- ◆ Jefe de Departamento en la Secretaría General Técnica d el Área de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid
- ◆ Profesor Asociado en el Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Ingeniero Aeroespacial por la Universidad de León
- ◆ Ingeniería Técnica Aeronáutica en Aeropuertos por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Licencia piloto avanzado de aeronaves no tripuladas CNT/RPA/P/33-16
- ◆ Habilitación de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea para la Inspección de Aeropuertos

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, Embarer, 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, Aeroespatale (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

04

Estructura y contenido

En una era marcada por la sostenibilidad, el sector avanza en este sentido implementando la última tecnología para reducir las emisiones tanto en los aviones como en los equipos de asistencia en tierra y las infraestructuras aeroportuarias. Un amplio campo de acción que queda reflejado en este temario avanzado al que tendrá fácil acceso el alumnado, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Además, gracias al método *Relearning*, conseguirá progresar de manera natural por el temario, afianzando los nuevos conceptos y disminuyendo las horas de estudio.





“

El método Relearning te permitirá adquirir un aprendizaje intensivo sobre Transporte aéreo sostenible de manera mucho más ágil”

Módulo 1. Sostenibilidad Integral de la Aviación

- 1.1. Vocación transfronteriza de la aviación en su desarrollo
 - 1.1.1. Desarrollo y evolución de la aviación civil
 - 1.1.2. OACI actor normativo internacionalización
 - 1.1.3. IATA actor de coordinación para las compañías aéreas
- 1.2. Las compañías de bandera y los convenios de transporte aéreo entre países
 - 1.2.1. De la aviación deportiva y general a los operadores estratégicos nacionales
 - 1.2.2. Acuerdos intencionales entre los países para el transporte aéreo comercial
 - 1.2.3. Las libertades del aire
- 1.3. Siglo XX: Aviones propios, occidentales o del este
 - 1.3.1. De los fabricantes nacionales a dos duopolios y algunos gigantes de Estado
 - 1.3.2. El más rápido o el más grande
 - 1.3.3. Nuevos modelos de gestión: fabricante, mantenedor y financiador
- 1.4. Alianzas de aerolíneas, EUROCONTROL, AIRBUS y concesiones aeroportuarias internacionales
 - 1.4.1. Aerolíneas: del reparto acordado de rutas, a la competencia y/o a la integración
 - 1.4.2. Alianzas en la aviación europea favorecidas por la integración supranacional
 - 1.4.3. De los aeropuertos en red nacional a los grupos con concesiones internacionales
- 1.5. Globalización física: Navegando por el mar y Virtual, navegando por la red
 - 1.5.1. La aventura de navegar la tierra por "ambas" direcciones
 - 1.5.2. Magallanes y El Cano
 - 1.5.3. La "aldea global"
- 1.6. Desde lo verde hacia el desarrollo sostenible integral
 - 1.6.1. Ecologismo
 - 1.6.2. Desarrollo sostenible integral
 - 1.6.3. ODS y Agenda 2030
- 1.7. Aviación global y sostenible de forma integral
 - 1.7.1. Organismos aéreos multinacionales y globales
 - 1.7.2. Impactos positivos y negativos de la aviación y sobre la aviación
 - 1.7.3. El aeropuerto como polo de concentración de todos los actores aéreos

- 1.8. Sostenibilidad económico-técnica de la aviación
 - 1.8.1. Todos somos "bajo coste" algunos son "bajo precio"
 - 1.8.2. Ingresos económicos para todos y además sociales para los "públicos"
 - 1.8.3. OACI. Generador de normativa técnica global
- 1.9. Sostenibilidad social de la aviación
 - 1.9.1. Generadores de conectividad, riqueza y empleo
 - 1.9.2. De acceso para el turismo a posibilitar las ayudas ante emergencias
 - 1.9.3. Difusión pública de impactos positivos desconocidos por la sociedad
- 1.10. Sostenibilidad medio ambiental de la aviación
 - 1.10.1. Eficiencia en consumos y reducción de emisiones acústicas y gaseosas
 - 1.10.2. Supresión, atenuación y compensación de impactos negativos
 - 1.10.3. Compromiso e implicación de la aviación para reducir la huella de carbono

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
 - 2.5.2.1. Operaciones en vuelo
 - 2.5.2.2. 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

Módulo 4. Innovaciones tecnológicas y operaciones aeronáuticas

- 4.1. Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)
 - 4.1.1. Evolución histórica de las aeronaves no tripuladas
 - 4.1.2. Tipología de Aeronaves no tripuladas
 - 4.1.3. Industria y principales fabricantes de aeronaves no tripuladas
- 4.2. Movilidad Aérea Urbana (UAM)
 - 4.2.1. La movilidad del futuro en las ciudades
 - 4.2.2. Integración de las aeronaves no tripuladas en el espacio aéreo convencional
 - 4.2.3. Proyectos innovadores de movilidad aérea urbana
- 4.3. Infraestructuras innovadoras para aeronaves no tripuladas
 - 4.3.1. Infraestructuras de operación. Vertipuertos
 - 4.3.2. Centros de control para aeronaves no tripuladas
 - 4.3.3. Sistemas anti-intrusión de aeronaves no tripuladas
- 4.4. Nuevos sistemas de control del tráfico aéreo
 - 4.4.1. Tecnología de torres de control remotas
 - 4.4.2. Principales desarrolladores de tecnologías de torres remotas
 - 4.4.3. Proveedores de servicios NA pioneros en el uso de torres remotas
- 4.5. Nuevas fuentes de propulsión en aeronaves
 - 4.5.1. Sistemas de propulsión eléctricos
 - 4.5.2. Sistemas de propulsión por hidrógeno
 - 4.5.3. Sistemas de propulsión por SAF
- 4.6. Innovación en procedimientos operacionales
 - 4.6.1. Procedimientos convencionales de aproximación
 - 4.6.2. Procedimientos de aproximación en trombón
 - 4.6.3. Procedimiento de aproximación *Point Merge System*
- 4.7. Tecnologías aplicables a la seguridad aeroportuaria
 - 4.7.1. Puestos automatizados de control de fronteras (ABC)
 - 4.7.2. Implantación de sistemas biométricos
 - 4.7.3. Plataformas de gestión de información de seguridad (PSIM)
- 4.8. Innovaciones en equipos de asistencia en tierra
 - 4.8.1. Servicios a aeronaves por túneles con tomas retractiles en Plataforma
 - 4.8.2. Vehículos *handling* de propulsión ZERO emisiones
 - 4.8.3. Inteligencia artificial en la mejora de procesos de asistencia a pasajeros y aeronaves
- 4.9. Aeropuertos y energías renovables
 - 4.9.1. Energías renovables aplicables a infraestructuras aeroportuarias
 - 4.9.2. Gestión de aeropuertos sostenibles (Net-Zero 2050)
 - 4.9.3. Aeropuertos como solución energética de su entorno
- 4.10. Innovaciones de uso de infraestructuras aeroportuarias
 - 4.10.1. Aeropuertos como plataforma de estacionamiento de aeronaves
 - 4.10.2. Aeropuertos para mantenimiento y reciclaje de aeronaves
 - 4.10.3. Aeropuertos como plataforma para lanzamientos espaciales



Una opción académica que pone el foco en las innovaciones de uso de las infraestructuras aeroportuarias y la sostenibilidad”

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



Resúmenes interactivos

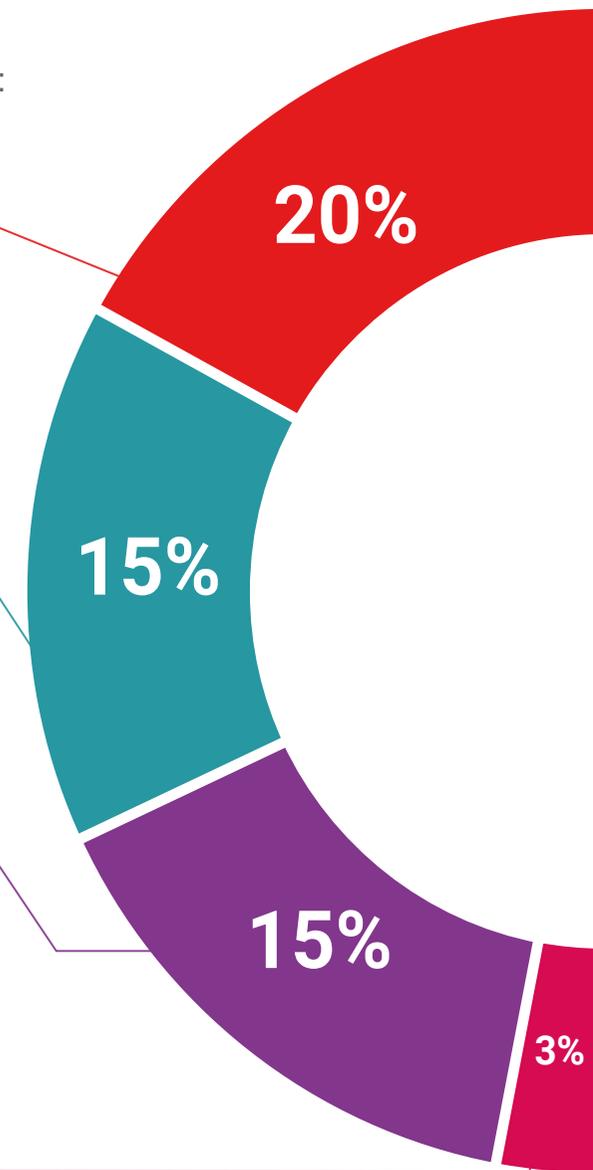
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



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 nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Experto Universitario en Ingeniería del transporte aéreo sostenible garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Experto Universitario, uno expedido por TECH Global University 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 del Transporte Aéreo Sostenible** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University 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 del Transporte Aéreo Sostenible**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **24 ECTS**



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



Experto Universitario
Ingeniería del Transporte
Aéreo Sostenible

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 24 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Ingeniería del Transporte Aéreo Sostenible

