

# Curso Universitario Plantas Propulsoras de Aeronaves



## Curso Universitario Plantas Propulsoras de Aeronaves

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/plantas-propulsoras-aeronaves](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/plantas-propulsoras-aeronaves)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

El sector de la aviación es uno de los más dinámicos y en constante crecimiento a nivel mundial, pues cada vez son más los transportes de pasajeros y toneladas de carga aérea. Ante esta demanda, resulta esencial contar con especialistas altamente cualificados en el campo de la propulsión aérea. Bajo este contexto, nace este programa de TECH que ofrece una capacitación completa en el diseño, fabricación y mantenimiento de plantas propulsoras para aeronaves. Así, los ingenieros que realicen esta titulación académica obtendrán los conocimientos necesarios para dominar las técnicas y tecnologías más avanzadas en este campo. Además, se imparte en un formato 100% online, lo que permite a los estudiantes organizar su tiempo de estudio de acuerdo a sus necesidades.





“

*Un Curso Universitario 100% online con el que te adentrarás en el futuro de las comunicaciones aéreas a través de la metodología más efectiva, el Relearning”*

La industria aeronáutica se encuentra en un proceso de crecimiento constante y, por tanto, es necesario contar con profesionales altamente cualificados y actualizados en el campo de la propulsión aérea para poder mantener y mejorar la eficiencia y la seguridad de los vuelos. La necesidad de formación especializada en este ámbito se hace cada vez más evidente debido a la evolución de las tecnologías utilizadas en la fabricación y mantenimiento de aviones y la exigencia de reducir las emisiones contaminantes de los motores.

En este contexto, esta titulación académica de TECH se convierte en una opción ideal para aquellos que desean especializarse en este campo y avanzar en su carrera profesional en la industria aeronáutica. En él, se ofrece a los ingenieros la oportunidad de adquirir conocimientos avanzados en este ámbito, profundizando en el estudio de las últimas técnicas y tecnologías en el diseño, fabricación y mantenimiento de las plantas propulsoras de aeronaves, permitiendo, además, enfrentar los desafíos de la industria aeronáutica con confianza y habilidad.

Es más, este programa se imparte en un formato completamente online y con la metodología del *Relearning*. Esto permite a los alumnos acceder a los recursos académicos en cualquier momento y lugar, adaptándose así a sus necesidades y horarios. De tal forma que esta metodología ayuda a integrar los conocimientos de manera natural y progresiva, para que los egresados puedan comprender y aplicar los conceptos de manera más efectiva.

Para ofrecer una experiencia de aprendizaje óptima, el programa está diseñado para ser accesible desde cualquier dispositivo digital con conexión a internet. De esta manera, los ingenieros pueden estudiar escogiendo su propio tiempo y lugar. La modalidad de enseñanza a distancia está disponible a través de la plataforma virtual de TECH, lo que convierte a este programa en una opción académica flexible y de alta calidad para aquellos que buscan mejorar su carrera en la industria de la aviación.

Este **Curso Universitario en Plantas Propulsoras de Aeronaves** 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 rigurosa 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



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

“

*Las píldoras multimedia serán tus grandes aliados en este proceso de aprendizaje. Accede a ellas, cuando y donde desees con esta enseñanza totalmente online”*

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.

*Una titulación académica que te aporta los conocimientos más avanzados en el modelo de funcionamiento del turboeje.*

*Matricúlate en un programa que te permite indagar en el análisis termodinámico del turborreactor.*



# 02

# Objetivos

Para garantizar que el egresado de esta titulación tenga una comprensión mayor de sobre Plantas Propulsoras de Aeronaves, TECH se asegura de cumplir una serie de objetivos preestablecidos en todos los módulos que componen el plan de estudios de este programa. Esto quiere decir que el alumno profundizará en temas de gran relevancia como las ecuaciones de conservación y se adentrará en el análisis termodinámico del motor. Todo ello a través del curso de una titulación adaptada a sus necesidades y presentada en un cómodo y accesible formato 100% online.





“

*Postcombustores, tomas de aire y toberas, cámaras de combustión, ...alcanza tus objetivos profesionales más ambiciosos adquiriendo los conocimientos más punteros de tu sector 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

---

- ◆ 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

“*Ponte al día en las ecuaciones de conservación y rendimiento propulsivo gracias a las herramientas didácticas que te proporciona este Curso Universitario*”



03

# Dirección del curso

TECH tiene una filosofía que se centra en brindar una educación de calidad a todos sus estudiantes. Por ello, el presente programa académico cuenta con una dirección y un cuerpo docente cuidadosamente seleccionados por su amplia trayectoria profesional en el campo de la aviación. De este modo, TECH garantiza que los egresados obtendrán un aprendizaje avanzado de la mano de verdaderos expertos en la materia. Así, el alumno que se inscriba en esta titulación académica podrá servirse de su experiencia y práctica en el contexto actual para actualizarse en Plantas Propulsoras de Aeronaves de manera eficiente.



“

*Un equipo de versados ha diseñado un plan de estudios vanguardista para que consigas triunfar en la industria aeronáutica. No lo pienses más y aprovecha esta oportunidad única de conseguir tus objetivos laborales”*

## 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

### 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

# 04

## Estructura y contenido

El contenido de este Curso Universitario ha sido diseñado para proporcionar al profesional de la Ingeniería los avances más recientes en el campo de la aviación, incluyendo los principios de la propulsión de aeronaves, los motores alternativos aeronáuticos y los aspectos ambientales de los mismos. Y para garantizar el aprendizaje del alumno, también se proporciona acceso a una biblioteca virtual atestada de contenidos de primer nivel, que está disponible las 24 horas del día desde cualquier dispositivo con conexión a internet. De esta manera, el egresado podrá acceder a información actualizada y relevante en cualquier momento y desde cualquier lugar.







“

*Especialízate ahora con este Curso Universitario en Plantas Propulsoras de Aeronaves, el más completo y actualizado del mercado académico online y capacítate con el mejor contenido teórico-práctico”*

## 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

“ *Y todo ello con los mejores materiales de aprendizaje a la vanguardia tecnológica y pedagógica. Solo en TECH*”

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 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 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 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 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. 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 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 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 Curso Universitario en Plantas Propulsoras de Aeronaves garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Plantas Propulsoras de Aeronaves** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Curso Universitario en Plantas Propulsoras de Aeronaves**

ECTS: 6

N.º Horas Oficiales: 150 h.



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Curso Universitario Plantas Propulsoras de Aeronaves

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Plantas Propulsoras de Aeronaves

