

# Experto Universitario

## Motores de Combustión Interna Alternativos



## Experto Universitario Motores de Combustión Interna Alternativos

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-motores-combustion-interna-alternativos](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-motores-combustion-interna-alternativos)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

El motor recíproco fue creado en Europa durante el siglo XVIII, en primera instancia como motor atmosférico, pero luego fue conocido como la máquina de vapor. En ese momento dieron continuidad al motor de combustión interna en el siglo XIX, siendo este actualmente el mecanismo más común y utilizado. Con los años se han ido perfeccionando los procesos para que los combustibles sean en lo posible más limpios y sostenibles, y a la vez, resulten más económicos en cuestión de rendimiento del mismo. Teniendo en cuenta esto, esta titulación 100% online de TECH llevará al egresado a disfrutar del más completo aprendizaje en torno a los ciclos termodinámicos en motores de combustión interna alternativa, dominando las técnicas de construcción más avanzadas en este tipo de mecanismos.







“

*Este Experto Universitario te permitirá dominar los últimos avances en diseño y construcción de Motores de Combustión Interna Alternativos”*

Las principales ventajas del uso de Motores de Combustión Interna Alternativos vienen ligadas directamente con la utilización de combustibles líquidos, generando potencias exponenciales y gran autonomía, además de brindarle una larga vida a los motores térmicos. De acuerdo a esto, tanto motores pequeña o gran proporción logran una eficiencia en su uso, ya que estos poseen un amplio campo de potencias permitiendo mover desde una motocicleta hasta un trasatlántico. En este sentido los expertos han venido trabajando en la innovación y perfeccionamiento de estos mecanismos, logrando llevar a cabo una gran variedad de opciones en temas de minimizar los problemas de contaminación sin sacrificar la autonomía y calidad de los mismos.

De esta forma, la investigación y estudios en este sector ha avanzado en ámbitos como el medio ambiente en la evolución de la construcción de motores de combustión interna, constatando que los ingenieros estarán a la vanguardia en innovación en esta área del conocimiento. Es por eso que este Experto Universitario proporcionará al profesional las mejores actualizaciones en Motores de Combustión Interna Alternativos.

El alumno ampliará sus conocimientos en aspectos detallados relacionados con los diferentes métodos de inyección y encendido en motores de combustión interna alternativa y la reducción de las emisiones en vehículos de combustión interna. Por otro parte, se trata de un programa que integra un cuerpo docente de amplia experiencia y totalmente especializado, junto con un material audiovisual de la más alta calidad aportando una mejor experiencia al estudiante en proceso académico.

Por eso, TECH está enfocada en la excelencia, ofreciendo la actualización profesional más completa y los más altos estándares, siendo así una titulación de gran flexibilidad al necesitar tan sólo de un dispositivo con posibilidad de conexión a internet para acceder fácilmente a la plataforma virtual desde la comodidad del sitio en donde esté.

Este **Experto Universitario en Motores de Combustión Interna Alternativos** 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



*Especialízate en el área de Motores de Combustión Interna Alternativos gracias a TECH y sitúate a la vanguardia de la Ingeniería Mecánica”*

“ *Amplía tus conocimientos y conviértete en un ingeniero especializado en este campo del conocimiento con este completísimo programa*”

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.

*Estudia junto al claustro docente más prestigioso. Matricúlate ahora y disfruta de una experiencia académica del más alto nivel.*

*Con TECH adquirirás las competencias necesarias para aplicar las diferentes técnicas de equilibrado de motores.*



# 02

# Objetivos

Esta titulación universitaria está enfocada especialmente en aportar al profesional novedades más actuales de este campo de estudio. En ese sentido, TECH brinda una variedad de herramientas de innovación académica, concretando de manera óptima y eficaz el programa. Al finalizar este Experto Universitario en Motores de Combustión Interna Alternativos, el egresado habrá desarrollado sus conocimientos en las ventajas de los Motores de Gasolina ciclo Otto, Métodos de medición y control de tolerancias durante la fabricación.





“

*No lo pienses más y aprovecha la oportunidad de especializarte en el sector de Motores de Combustión Interna Alternativos con este Experto Universitario”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Analizar el estado del arte de los Motores de Combustión Interna Alternativos (MCIA)
- ♦ Identificar los Motores de Combustión Interna Alternativos, (MCIA) convencionales
- ♦ Examinar los diferentes aspectos a tener en cuenta en el ciclo de vida de los MCIA
- ♦ Compilar los principios fundamentales del diseño, fabricación y simulación de motores de combustión interna alternativos
- ♦ Fundamentar técnicas de pruebas y validación de motores, incluyendo la interpretación de datos y la iteración entre diseño y resultados empíricos
- ♦ Determinar los aspectos teóricos y prácticos del diseño y fabricación de motores, promoviendo la capacidad de tomar decisiones informadas en cada etapa del proceso
- ♦ Analizar los diferentes métodos de inyección y encendido en motores de combustión interna alternativa, concretando las ventajas y desafíos de cada tipo de sistema de inyección en diferentes aplicaciones
- ♦ Determinar la vibración natural de los motores de combustión interna, analizando modalmente su frecuencia y respuesta dinámica, el impacto en ruido de los motores en funcionamiento normal y anormal
- ♦ Estudiar los métodos de reducción de vibraciones y ruido aplicables, normativa internacional e impacto en el transporte e industria
- ♦ Analizar cómo las últimas tecnologías están redefiniendo la eficiencia energética y reduciendo las emisiones en vehículos de combustión interna
- ♦ Explorar en profundidad los motores de ciclo Miller, encendido por compresión controlada (HCCI), encendido por compresión (CCI) y otros conceptos emergentes
- ♦ Analizar las tecnologías que permiten ajustar la relación de compresión y su impacto en la eficiencia y el rendimiento
- ♦ Fundamentar la integración de múltiples enfoques, como el ciclo Atkinson-Miller y el encendido por chispa controlada (SCCI), para maximizar la eficiencia bajo diversas condiciones
- ♦ Ahondar en los principios de análisis de datos del motor
- ♦ Analizar los diferentes combustibles alternativos del mercado, sus propiedades y características, almacenamiento, distribución, emisiones y balance energético
- ♦ Analizar los diferentes sistemas y componentes de los motores híbridos y eléctricos
- ♦ Determinar los modos de control y gestión de la energía, sus criterios de optimización y su implementación en el sector transporte
- ♦ Fundamentar una comprensión profunda y actualizada de los desafíos, innovaciones y perspectivas futuras en el campo de la investigación y desarrollo de motores, con un enfoque en los motores de combustión interna alternativos y su integración con tecnologías avanzadas y sistemas de propulsión emergentes



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Motores de Combustión Interna Alternativos

- ♦ Analizar los ciclos termodinámicos involucrados en el funcionamiento de los MCIA
- ♦ Concretar el funcionamiento de MCIA convencionales como los de ciclo Otto o Diesel
- ♦ Establecer los diferentes términos de rendimiento existentes
- ♦ Identificar los elementos que componen los MCIA

### Módulo 2. Diseño, fabricación y simulación de Motores de combustión interna alternativa (MCIA)

- ♦ Desarrollar los conceptos clave en el diseño de cámaras de combustión, considerando la relación entre la geometría y la eficiencia de la combustión
- ♦ Analizar los diferentes materiales y procesos de fabricación aplicables a componentes de motores, considerando factores como resistencia, temperatura y durabilidad
- ♦ Evaluar la importancia de las tolerancias y ajustes precisos en el funcionamiento eficiente y duradero de los motores
- ♦ Utilizar software de simulación para modelar el comportamiento de los motores en diversas condiciones y optimizar su rendimiento
- ♦ Determinar pruebas de validación en bancos de ensayo para evaluar el rendimiento, la durabilidad y la eficiencia de los motores
- ♦ Examinar los sistemas de lubricación, refrigeración, distribución, válvulas, alimentación, encendido y escape en detalle, considerando su influencia en el desempeño general del motor

### Módulo 3. Vibraciones, ruido y balanceo de motores

- ♦ Determinar los modos de vibración y ruido generados por un motor de combustión interna alternativo
- ♦ Analizar modalmente los motores de combustión interna, su respuesta dinámica, frecuencia y vibraciones torsionales
- ♦ Establecer las diferentes técnicas de equilibrado de motores
- ♦ Desarrollar las técnicas empleadas en control y reducción de ruido y vibraciones
- ♦ Identificar las tareas de mantenimiento necesarias para mantener los niveles dentro de tolerancias
- ♦ Fundamentar el impacto de las vibraciones y ruido en la industria y transporte, basado en la normativa internacional aplicable



*Desarrolla competencias en procesos de admisión, compresión, expansión y escape a través de 450 horas del mejor contenido teórico y práctico”*

03

# Dirección del curso

A través de este Experto Universitario, el alumno tendrá la oportunidad de estudiar junto a un claustro docente de gran prestigio en el área de los Motores de Combustión Interna Alternativos. Se trata de una opción única de especialización y actualización profesional que solo TECH puede ofrecerle, al poner a su alcance los últimos avances en este campo de la Ingeniería. Todo ello, junto a los mejores recursos multimedia y con una metodología 100% online de máximo rigor académico.



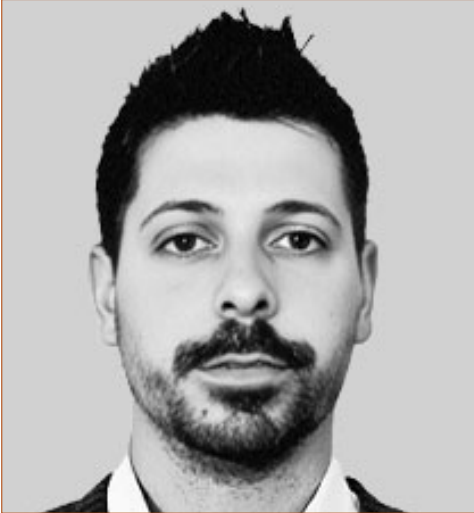


“

*Con TECH contarás con un cuadro docente experto y de gran prestigio. Aprovecha la oportunidad y matricúlate”*



## Dirección



### D. Del Pino Luengo, Isatsi

- Responsable técnico de certificación y aeronavegabilidad del programa CC295 FWSAR para Airbus Defence & Space
- Ingeniero de aeronavegabilidad y certificación para la sección de motores como responsable del programa MTR390 en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Ingeniero de aeronavegabilidad y certificación para la sección VSTOL por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Ingeniero de diseño aeronáutico y certificación en el proyecto de extensión de vida de los helicópteros AB212 de la Armada Española (PEVH AB212) en Babcock MCSE
- Ingeniero de diseño y certificación en el departamento DOA en Babcock MCSE
- Ingeniero en la oficina técnica flotas AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J.Babcock MCSE
- Máster Habilitante en Ingeniería Aeronáutica por la Universidad de León
- Ingeniero técnico aeronáutico en aeromotores por la Universidad Politécnica de Madrid



“

*Una experiencia de capacitación única,  
clave y decisiva para impulsar tu  
desarrollo profesional”*

# 04

## Estructura y contenido

Este Experto Universitario ha sido orientado al profesional acorde a los más recientes estudios del campo de la Ingeniería, estableciendo un plan de estudios que aporta un gran contenido sobre Motores de Combustión Interna Alternativos. Este programa está pensado para ofrecer un conocimiento avanzado referente al Modelado de flujo de gases, combustión y transferencia de calor. Todo esto de acuerdo a la serie de herramientas audiovisuales que proporciona TECH, las cuales brindan dinamismo en el desarrollo de la titulación académica.



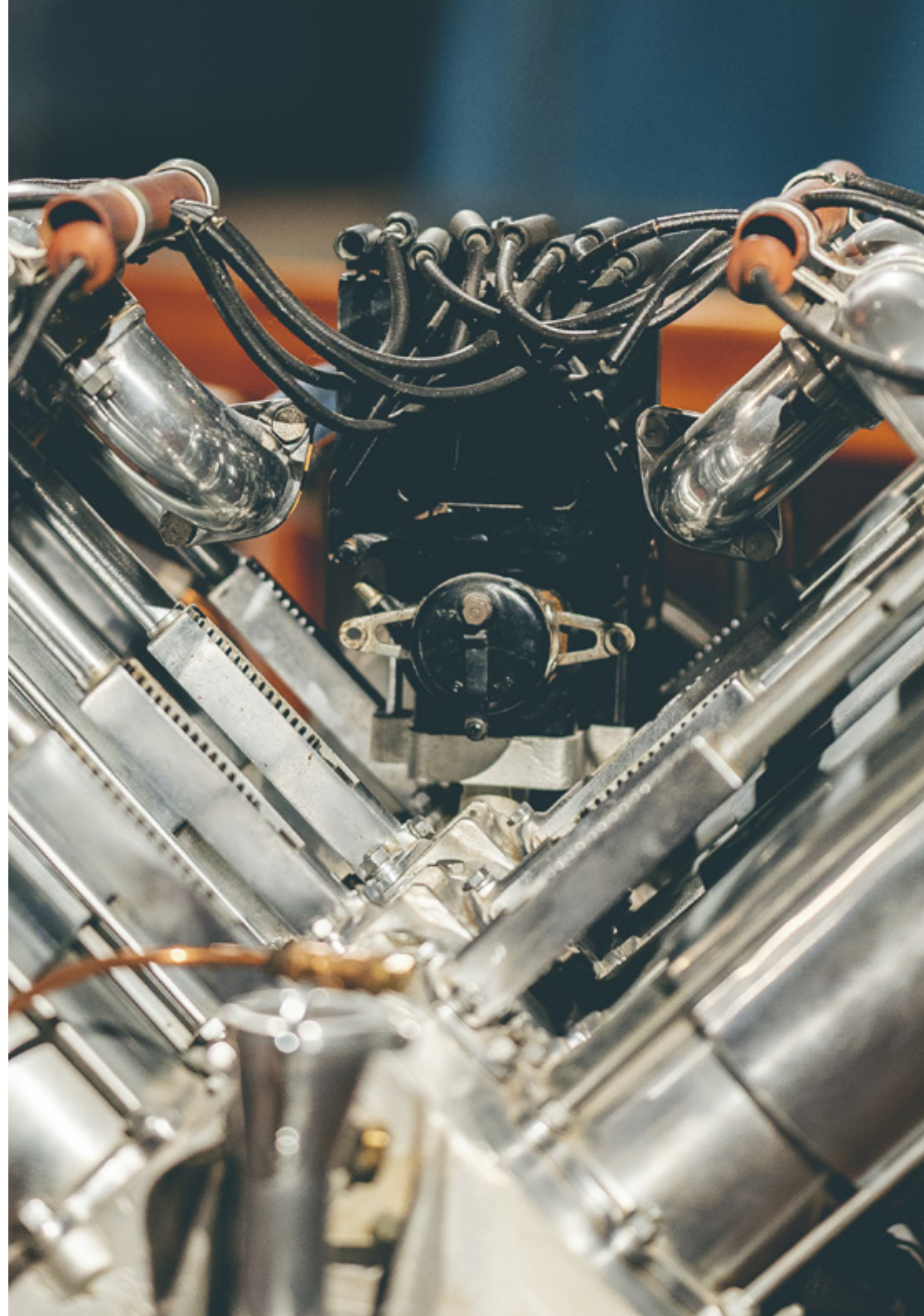


“

*En esta titulación, TECH proporciona un plan de estudios enfocado al Diseño, Fabricación y Simulación de los MCIAs”*

## Módulo 1. Motores de combustión interna alternativa

- 1.1. Motores de combustión interna alternativa: Estado del arte
  - 1.1.1. Motores de Combustión Interna Alternativos (MCIA)
  - 1.1.2. Innovación y Singularidad: Rasgos distintivos de los MCIA
  - 1.1.3. Clasificación de los MCIA
- 1.2. Ciclos termodinámicos en motores de combustión interna alternativa
  - 1.2.1. Parámetros
  - 1.2.2. Ciclos de trabajo
  - 1.2.3. Ciclos teóricos y ciclos reales
- 1.3. Estructura y Sistemas de los Componentes del Motor de Combustión Interna Alternativa
  - 1.3.1. Bloque motor
  - 1.3.2. Carter
  - 1.3.3. Sistemas del Motor
- 1.4. Combustión y Transmisión en Componentes del Motor de Combustión Interna Alternativa
  - 1.4.1. Cilindros
  - 1.4.2. Culata
  - 1.4.3. Cigüeñal
- 1.5. Motores de gasolina de ciclo Otto
  - 1.5.1. Funcionamiento del motor de gasolina
  - 1.5.2. Procesos de admisión, compresión, expansión y escape
  - 1.5.3. Ventajas de los Motores de Gasolina ciclo Otto
- 1.6. Motores de ciclo Diesel
  - 1.6.1. Funcionamiento del motor de ciclo Diesel
  - 1.6.2. Proceso de combustión
  - 1.6.3. Beneficios de los motores Diesel
- 1.7. Motores de gas
  - 1.7.1. Motores de gas licuado de petróleo (GLP)
  - 1.7.2. Motores de gas natural comprimido (GNC)
  - 1.7.3. Aplicaciones de los Motores de Gas
- 1.8. Motores bifuel y flexfuel
  - 1.8.1. Motores Bifuel
  - 1.8.2. Motores Flexfuel
  - 1.8.3. Aplicaciones de los motores Bifuel y Flexfuel





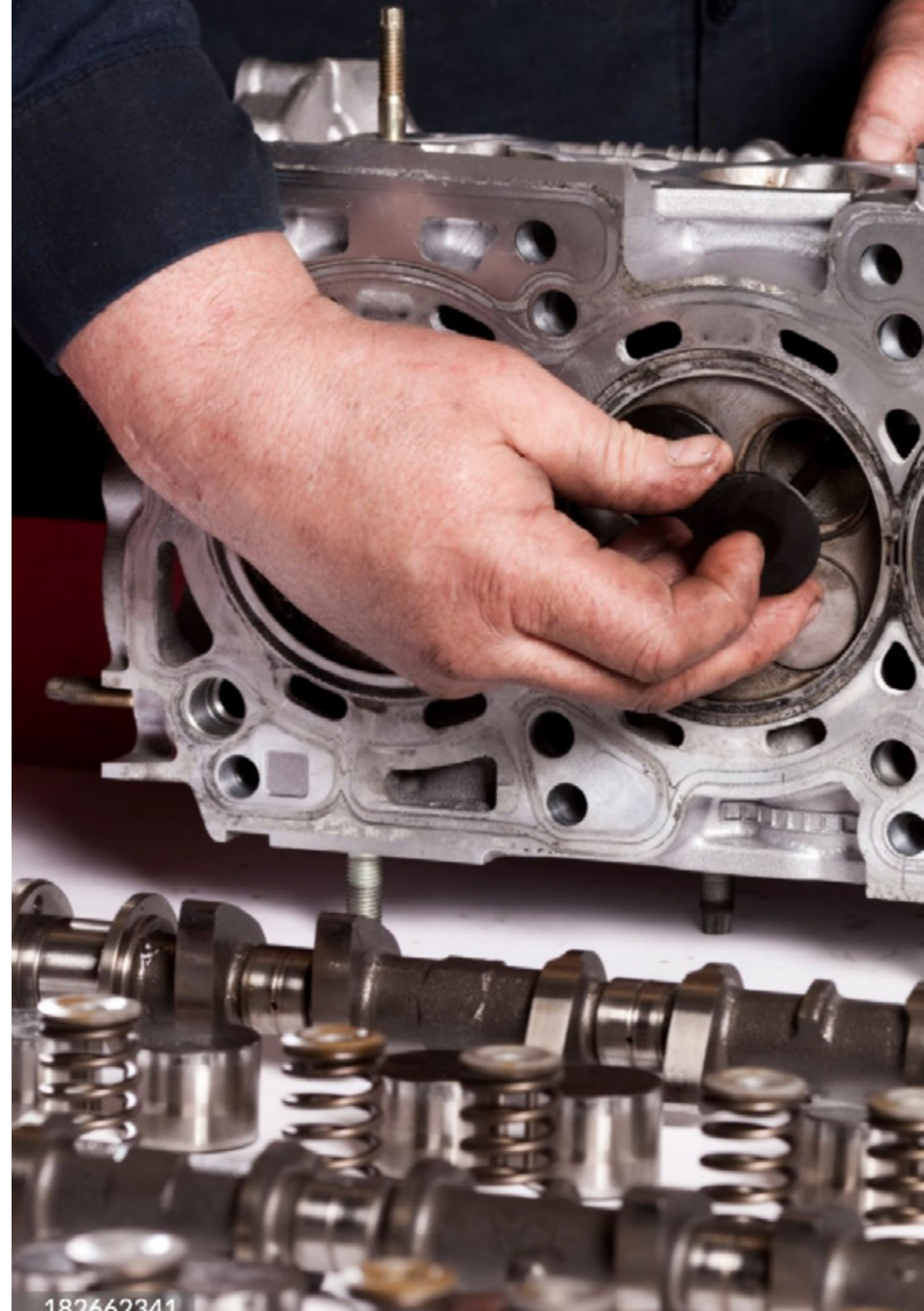
- 1.9. Otros motores convencionales
  - 1.9.1. Motores rotativos de pistón alternativo
  - 1.9.2. Sistemas de turboalimentación en motores alternativos
  - 1.9.3. Aplicaciones de Motores Rotativos y de los Sistemas de Turboalimentación
- 1.10. Aplicabilidad de los Motores de Combustión Interna Alternativa
  - 1.10.1. (MCIA) en la industria y el transporte
  - 1.10.2. Aplicaciones en la industria
  - 1.10.3. Aplicaciones en transporte
  - 1.10.4. Otras aplicaciones

## Módulo 2. Diseño, Fabricación y Simulación de los Motores de Combustión Interna Alternativos (MCIA)

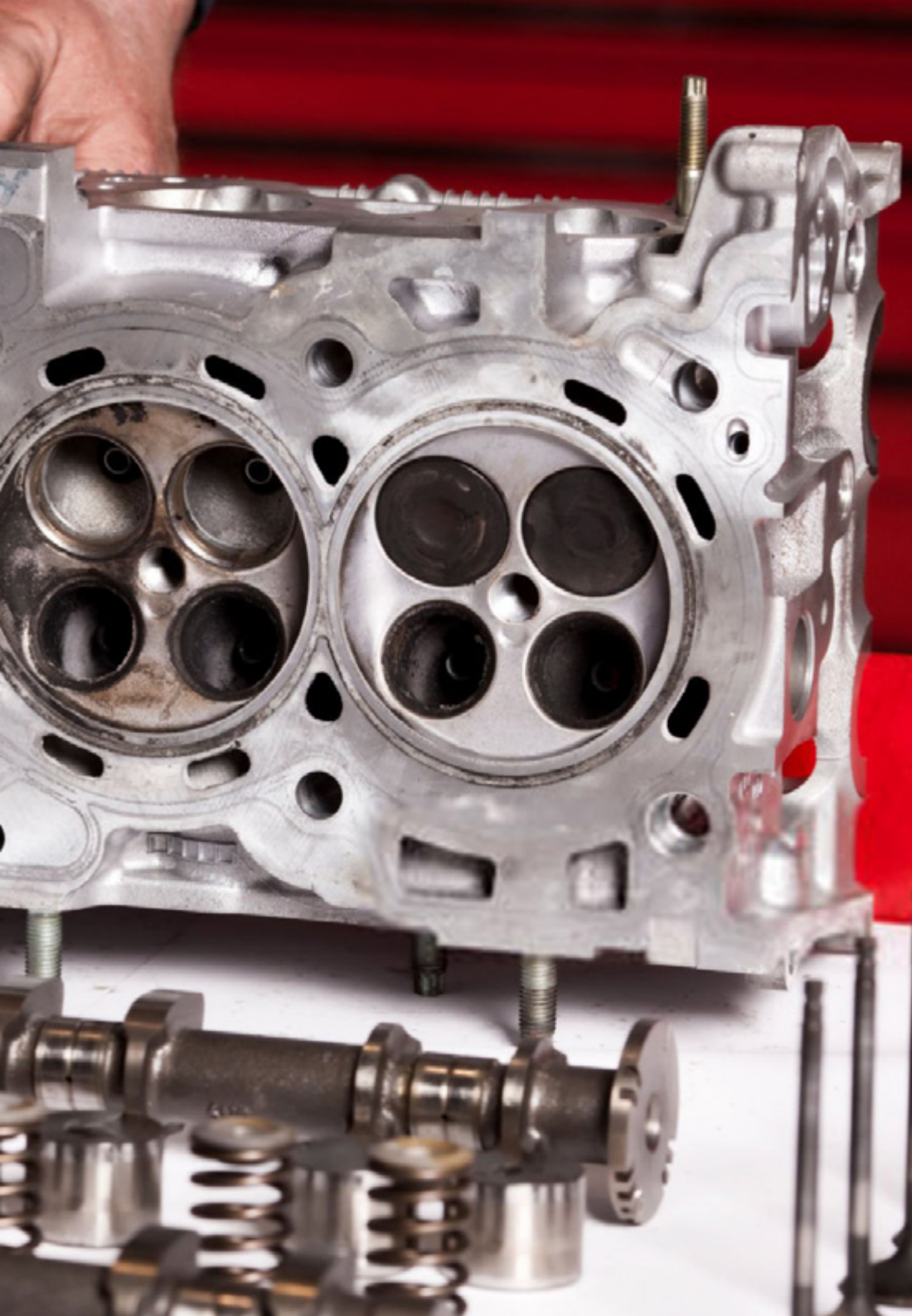
- 2.1. Diseño de cámaras de combustión
  - 2.1.1. Tipos de cámaras de combustión
    - 2.1.1.1. Compactas, en cuña, hemisféricas
  - 2.1.2. Relación entre la forma de la cámara y la eficiencia de combustión
  - 2.1.3. Estrategias de diseño
- 2.2. Materiales y procesos de fabricación
  - 2.2.1. Selección de materiales para componentes críticos del motor
  - 2.2.2. Propiedades mecánicas, térmicas y químicas requeridas para diferentes partes
  - 2.2.3. Procesos de fabricación
    - 2.2.3.1. Fundición, forja, mecanizado
  - 2.2.4. Resistencia, durabilidad y peso en la elección de materiales
- 2.3. Tolerancias y Ajustes
  - 2.3.1. Tolerancias en el ensamblaje y funcionamiento del motor
  - 2.3.2. Ajustes para evitar fugas, vibraciones y desgaste prematuro
  - 2.3.3. Influencia de las tolerancias en la eficiencia y rendimiento del motor
  - 2.3.4. Métodos de medición y control de tolerancias durante la fabricación
- 2.4. Simulación y modelado de motores
  - 2.4.1. Uso de software de simulación para analizar el comportamiento del motor
  - 2.4.2. Modelado de flujo de gases, combustión y transferencia de calor
  - 2.4.3. Optimización virtual de parámetros de diseño para mejorar el rendimiento
  - 2.4.4. Correlación entre resultados de simulación y pruebas experimentales
- 2.5. Pruebas y validación de motores
  - 2.5.1. Diseño y ejecución de pruebas
  - 2.5.2. Verificación de los resultados de simulaciones
  - 2.5.3. Iteración entre simulación y pruebas
- 2.6. Bancos de ensayo
  - 2.6.1. Bancos de ensayo. Función y Tipos
  - 2.6.2. Instrumentación y medidas
  - 2.6.3. Interpretación de resultados y ajustes en el diseño en función de las pruebas
- 2.7. Diseño y Fabricación: Sistemas de lubricación y refrigeración
  - 2.7.1. Funciones de los sistemas de lubricación y refrigeración
  - 2.7.2. Diseño de circuitos de lubricación y selección de aceites
  - 2.7.3. Sistemas de refrigeración por aire y líquido
    - 2.7.3.1. Radiadores, bombas y termostatos
  - 2.7.4. Mantenimiento y control para prevenir el sobrecalentamiento y el desgaste
- 2.8. Diseño y Fabricación: Sistemas de distribución y válvulas
  - 2.8.1. Sistemas de distribución: Sincronización y eficiencia del motor
  - 2.8.2. Tipos de sistemas y su fabricación
    - 2.8.2.1. Árbol de levas, distribución variable, accionamiento de válvulas
  - 2.8.3. Diseño de perfiles de levas para optimizar la apertura y cierre de válvulas
  - 2.8.4. Diseño para evitar interferencias y mejorar el llenado del cilindro
- 2.9. Diseño y Fabricación: Sistema de alimentación, encendido y escape
  - 2.9.1. Diseño de sistemas de alimentación para optimizar la mezcla aire-combustible
  - 2.9.2. Función y diseño de sistemas de encendido para una combustión eficiente
  - 2.9.3. Diseño de sistemas de escape para mejorar la eficiencia y reducir emisiones
- 2.10. Análisis práctico del modelado de un motor
  - 2.10.1. Aplicación práctica de los conceptos de diseño y simulación en un caso de estudio
  - 2.10.2. Modelado y simulación de un motor específico
  - 2.10.3. Evaluación de resultados y comparación con datos experimentales
  - 2.10.4. Retroalimentación para mejorar futuros diseños y procesos de fabricación

### Módulo 3. Vibraciones, Ruido y Balanceo de Motores

- 3.1. Vibración y Ruido en Motores de Combustión Interna
  - 3.1.1. Evolución de los Motores en Vibración y Ruido
  - 3.1.2. Parámetros de vibración y ruido
  - 3.1.3. Adquisición e Interpretación de datos
- 3.2. Fuentes de vibraciones y ruido en motores
  - 3.2.1. Vibración y ruido generado por el bloque
  - 3.2.2. Vibración y ruido generado por la admisión y escape
  - 3.2.3. Vibración y ruido generado por la combustión
- 3.3. Análisis modal y respuesta dinámica de motores
  - 3.3.1. Análisis modal: geometría, materiales y configuración
  - 3.3.2. Modelado de análisis modal: un grado de libertad/múltiples grados de libertad
  - 3.3.3. Parámetros: frecuencia, amortiguamiento y modos de vibración
- 3.4. Análisis de frecuencia y vibraciones torsionales
  - 3.4.1. Amplitud y frecuencia de la vibración torsional
  - 3.4.2. Frecuencias propias de vibración de los motores de combustión interna
  - 3.4.3. Sensores y adquisición de datos
  - 3.4.4. Análisis teórico vs análisis experimental
- 3.5. Técnicas de equilibrado de motores
  - 3.5.1. Equilibrado de motores con distribución en línea
  - 3.5.2. Equilibrado de motores con distribución en V
  - 3.5.3. Modelización y equilibrado
- 3.6. Control y reducción de vibraciones
  - 3.6.1. Control de las frecuencias naturales de vibración
  - 3.6.2. Aislamiento de vibraciones e impactos
  - 3.6.3. Amortiguamiento dinámico
- 3.7. Control y reducción de ruido
  - 3.7.1. Métodos de control y atenuación de ruido
  - 3.7.2. Silenciadores de escape
  - 3.7.3. Sistemas de cancelación activa de ruido ANCS







- 3.8. Mantenimiento frente a vibraciones y ruido
  - 3.8.1. Lubricación
  - 3.8.2. Balanceo y equilibrado del bloque motor
  - 3.8.3. Vida útil de los sistemas. Fatiga dinámica
- 3.9. Impacto en industria y transporte de las vibraciones y ruido en motores
  - 3.9.1. Normativa internacional en plantas industriales
  - 3.9.2. Normativa internacional aplicable a transporte terrestre
  - 3.9.3. Normativa internacional aplicable a otros sectores
- 3.10. Aplicación Práctica de análisis de vibraciones y ruido de un motor de combustión interna
  - 3.10.1. Análisis modal teórico de un Motor de Combustión Interna
  - 3.10.2. Determinación de sensores para el análisis práctico
  - 3.10.3. Establecimiento de métodos de atenuación idóneos y plan de mantenimiento



*Con TECH lograrás llegar a la cumbre de la cima, gracias al robusto contenido que ofrece el programa de Motores de Combustión Interna Alternativa”*

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 Experto Universitario en Motores de Combustión Interna Alternativos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

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

Este **Experto Universitario en Motores de Combustión Interna Alternativos** 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Experto Universitario en Motores de Combustión Interna Alternativos**

N.º Horas Oficiales: **450 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.

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas instituciones

**tech** universidad  
tecnológica

**Experto Universitario**  
Motores de Combustión  
Interna Alternativos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



Experto Universitario  
Motores de Combustión  
Interna Alternativos