

Experto Universitario

Ingeniería Aplicada al Desarrollo  
e Innovación de Motores



## Experto Universitario Ingeniería Aplicada al Desarrollo e Innovación de Motores

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Privada Peruano Alemana**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-aplicada-desarrollo-innovacion-motores](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-aplicada-desarrollo-innovacion-motores)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 14*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

Prevenir con antelación la fallas en Motores de Combustión Interna Alternativa requiere de un intensivo plan de mantenimiento preventivo. En la aplicación de esos procesos de mejora se requiere de competencias actualizadas por parte de los ingenieros. Así, estos serán capaces de implementar ajustes electrónicos que optimicen el rendimiento de las maquinarias, economicen el gasto de combustible o ayuden a reducir la contaminación ambiental. Para la actualización de sus conocimientos y habilidades, los profesionales del sector disponen de este programa de estudios. Una titulación 100% online sin varios rígidos ni cronogramas evaluativos restrictivos que les ahonda en los principales mecanismos para controlar vibraciones, ruidos y balanceos de motores y establece los sistemas para el diagnóstico temprano de diferentes tipos de fallas.



“

*Un Experto Universitario 100% online que te permitirá implementar mantenimientos y reparaciones a MCI con eficiencia y bajo impacto ambiental”*

El gasto indiscriminado de carburantes es una de las problemáticas que históricamente ha afectado la imagen de los Motores de Combustión Interna. Por esa razón, la búsqueda de modelos alternativos se ha priorizado en los últimos tiempos, dando lugar a importantes innovaciones electrónicas que permiten una mayor eficiencia energética, reducir emisiones contaminantes y potencian la durabilidad de las maquinarias. Con los avances tecnológicos constantes en la industria, comprender y dominar estos temas es esencial para mantener y mejorar el rendimiento de los motores, reducir costos operativos, cumplir con regulaciones y garantizar la calidad de las operaciones.

Ante ese escenario, TECH ofrece un programa de 6 meses de duración donde los profesionales ampliarán sus competencias de manera exhaustiva. El Experto Universitario consta de 3 módulos académicos y, en cada uno de ellos, el alumnado tendrá a su alcance las claves relacionadas con la eficiencia, fiabilidad y seguridad de los Motores de Combustión Interna Alternativa.

En primer lugar, el temario se enfoca en los sistemas de inyección de combustible y encendido de los motores. Además, aborda las principales tecnologías de alta presión, formación de mezcla y los instrumentos para el control y calibración de competentes técnicos. A su vez, analiza las fuentes de vibraciones, balanceo y ruido, examinando al mismo tiempo los medios para reducir estas anomalías. Finalmente, el plan de estudios aborda los tipos de mantenimiento y las pruebas de imágenes más avanzadas para la extracción de datos y prevenir daños a largo plazo.

Esos materiales de estudio estarán dispuestos en un atractivo campus virtual con múltiples recursos académicos y multimedia entre los cuales destacan vídeos explicativos, resúmenes interactivos y lecturas complementarias. Todo ello mediante la metodología *Relearning* que facilita la asimilación de conceptos de un modo rápido y flexible mediante su repetición gradual y continua. Asimismo, este proceso de enseñanza será guiado por un claustro de máximo prestigio, con una altísima experiencia en este sector de la Ingeniería.

Este **Experto Universitario en Ingeniería Aplicada al Desarrollo e Innovación de Motores** 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



*Matricúlate en este plan de estudios y dispondrás del mejor material académico a través de vídeos, infografías y resúmenes interactivos”*

“

*Ahondarás en los innovadores sistemas de inyección electrónica que garantizan la entrada precisa de la cantidad de combustible en los motores modernos”*

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.

*Dispondrás de los contenidos de este Experto Universitario las 24 horas del día, 7 días de la semana, desde la ubicación que prefieras.*

*Estás a un paso de matricular en la universidad mejor valorada del mundo por sus alumnos según la plataforma Trustpilot.*



# 02

# Objetivos

Este Experto Universitario de TECH garantiza a los ingenieros un análisis profundo de los temas más cruciales e innovadores en relación a los Motores de Combustión Interna Alternativa (MCI). Todos los egresados de la titulación contarán con habilidades específicas y de elevada calidad para mantener, optimizar y diagnosticar eficazmente ese tipo de maquinaria. Por eso, el programa de estudios se apoya en objetivos académicos intensivos que ahondan en la eficiencia operativa, seguridad y el cumplimiento de normativas para diversas aplicaciones industriales y de transporte.





“

*Implementarás los diferentes métodos de extracción de datos y su análisis, necesarios en programas de mantenimiento de MCI*”



## 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. 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 2. Motores de combustión interna alternativa avanzados

- ♦ 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
- ♦ Evaluar las perspectivas futuras de los motores de combustión interna alternativos y su relevancia en el contexto de la evolución hacia sistemas de propulsión más sostenibles

### Módulo 3. Investigación y desarrollo de nuevos conceptos de motores

- ♦ Analizar las perspectivas económicas y comerciales de los motores de combustión interna y alternativos, explorando cómo influyen en la inversión en investigación y desarrollo, así como en las estrategias empresariales
- ♦ Desarrollar la capacidad de comprender y diseñar políticas y estrategias para fomentar la innovación en motores, considerando el papel de los gobiernos y las empresas en este proceso
- ♦ Explorar las tendencias emergentes y analizar los diferentes sectores con sus perspectivas futuras



*Profundizarás en los medios para reducir el nivel de vibraciones y ruido de los MCIA a lo largo de 450 intensivas horas de estudio”*

03

# Dirección del curso

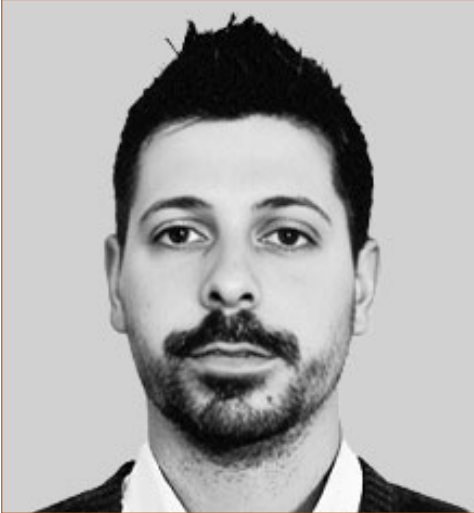
El claustro de esta titulación dispone de altísimo prestigio en el complejo sector de la Ingeniería Aeronáutica. Estos expertos han participado en exhaustivos proyectos de diseño y optimización de Motores de Combustión Interna Alternativa que son implementados en avanzadísimas naves. Una de las preocupaciones de los docentes del programa ha sido la eficiencia de sus maquinarias y reducir el impacto medio ambiental de las mismas. Estos aspectos se ponen de manifiesto en su trayectoria profesional y han quedado reflejados con excelencia en este temario.



“

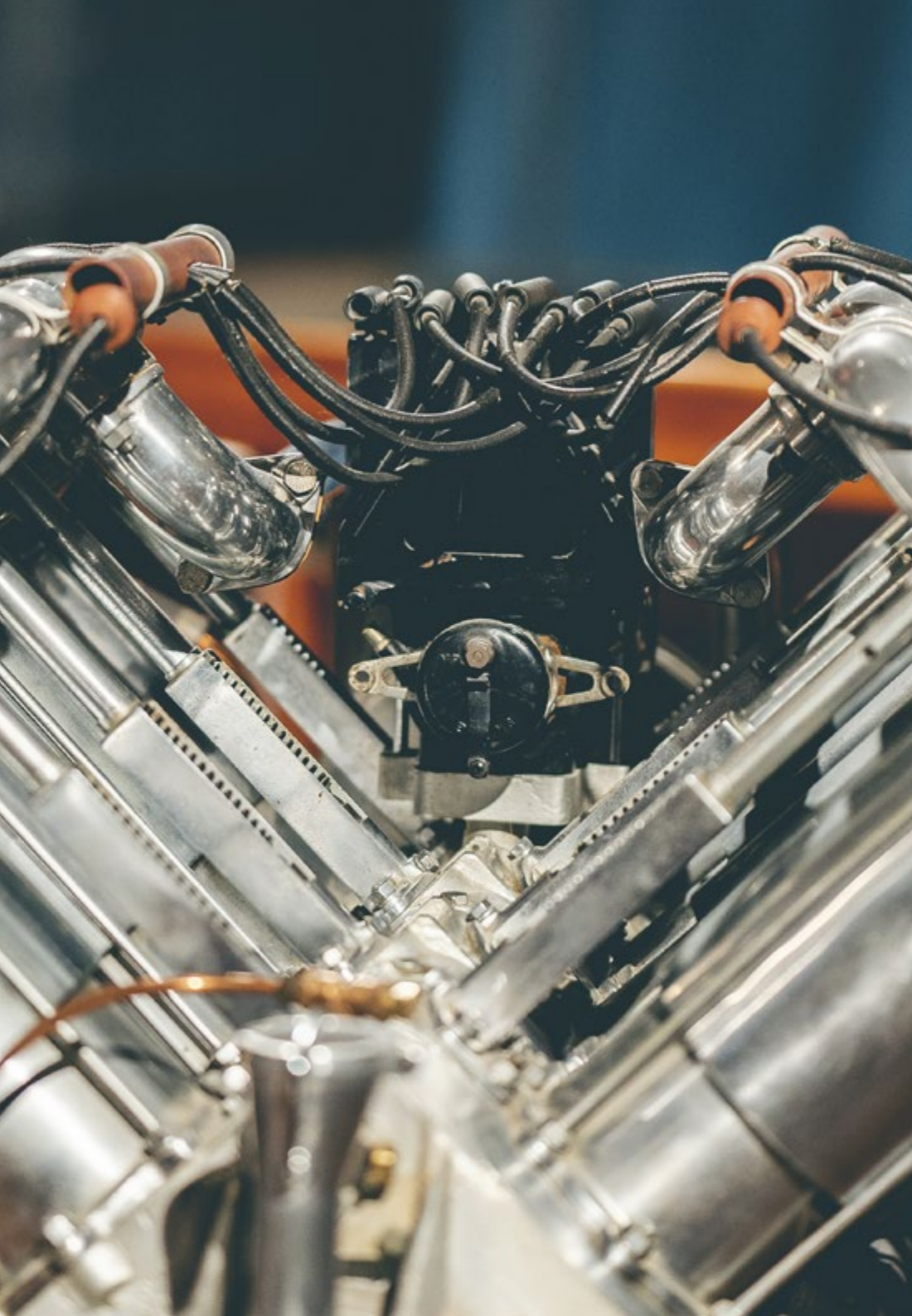
*Todos los docentes de este claustro dominan a cabalidad las tecnologías de inyección y encendido que potencian la calidad de los MCI*”

## 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



## Profesores

### D. Madrid Aguado, Víctor Manuel

- ♦ Ingeniero Aeronáutico en CAPGEMINI
- ♦ Ingeniero Aeronáutico en INAER Helicópteros S.A.U. España.
- ♦ Docente en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos
- ♦ Formador interno en Capgemini España en Certificación de Aeronaves
- ♦ Docente en CIFP Profesor Raúl Vázquez
- ♦ Graduado en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad de León
- ♦ Diplomado en Ingeniería Técnica Aeronáutica especialidad Aeronaves por la Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Certificación Parte 21, Parte 145 & Parte M en ALTRAN ASD
- ♦ Certificación Parte 21 en INAER S.A.U.

### D. Caballero Haro, Miguel

- ♦ Customer Success Manager para Slack/Salesforce
- ♦ Test Manager en Vodafone
- ♦ Test Manager en Apple Online Store
- ♦ SCRUM Product Owner por Scrum Alliance
- ♦ LeanSixSigma por Green belt Certificate
- ♦ Managing people efectively por Cork College of Commerce

# 04

## Estructura y contenido

En este plan de estudios, el alumnado ahondará en elementos esenciales para el mantenimiento preventivo y la recuperación de partes y componentes de Motores de Combustión Interna Alternativa. De modo particular, el temario abarca, en primer lugar, los tipos de sistemas de inyección, tecnologías de alta presión, de encendido, diagnóstico, control, calibración y optimización. Seguidamente, se analizan los medios de inspección y pasos para el monitoreo de estas maquinarias. Estos contenidos se imparten de manera 100% online, con el acompañamiento de recursos multimedia tales como vídeos explicativos y resúmenes interactivos.







“

*¿Necesitas una metodología que te permita asimilar conceptos complejos con flexibilidad? Consigue tus metas con el exclusiva sistema Relearning”*

## Módulo 1. Diseño, Fabricación y Simulación de los Motores de Combustión Interna Alternativos (MCIA)

- 1.1. Diseño de cámaras de combustión
  - 1.1.1. Tipos de cámaras de combustión
    - 1.1.1.1. Compactas, en cuña, hemisféricas
  - 1.1.2. Relación entre la forma de la cámara y la eficiencia de combustión
  - 1.1.3. Estrategias de diseño
- 1.2. Materiales y procesos de fabricación
  - 1.2.1. Selección de materiales para componentes críticos del motor
  - 1.2.2. Propiedades mecánicas, térmicas y químicas requeridas para diferentes partes
  - 1.2.3. Procesos de fabricación
    - 1.2.3.1. Fundición, forja, mecanizado
  - 1.2.4. Resistencia, durabilidad y peso en la elección de materiales
- 1.3. Tolerancias y Ajustes
  - 1.3.1. Tolerancias en el ensamblaje y funcionamiento del motor
  - 1.3.2. Ajustes para evitar fugas, vibraciones y desgaste prematuro
  - 1.3.3. Influencia de las tolerancias en la eficiencia y rendimiento del motor
  - 1.3.4. Métodos de medición y control de tolerancias durante la fabricación
- 1.4. Simulación y modelado de motores
  - 1.4.1. Uso de software de simulación para analizar el comportamiento del motor
  - 1.4.2. Modelado de flujo de gases, combustión y transferencia de calor
  - 1.4.3. Optimización virtual de parámetros de diseño para mejorar el rendimiento
  - 1.4.4. Correlación entre resultados de simulación y pruebas experimentales
- 1.5. Pruebas y validación de motores
  - 1.5.1. Diseño y ejecución de pruebas
  - 1.5.2. Verificación de los resultados de simulaciones
  - 1.5.3. Iteración entre simulación y pruebas
- 1.6. Bancos de ensayo
  - 1.6.1. Bancos de ensayo. Función y Tipos
  - 1.6.2. Instrumentación y medidas
  - 1.6.3. Interpretación de resultados y ajustes en el diseño en función de las pruebas



- 1.7. Diseño y Fabricación: Sistemas de lubricación y refrigeración
    - 1.7.1. Funciones de los sistemas de lubricación y refrigeración
    - 1.7.2. Diseño de circuitos de lubricación y selección de aceites
    - 1.7.3. Sistemas de refrigeración por aire y líquido
      - 1.7.3.1. Radiadores, bombas y termostatos
    - 1.7.4. Mantenimiento y control para prevenir el sobrecalentamiento y el desgaste
  - 1.8. Diseño y Fabricación: Sistemas de distribución y válvulas
    - 1.8.1. Sistemas de distribución: Sincronización y eficiencia del motor
    - 1.8.2. Tipos de sistemas y su fabricación
      - 1.8.2.1. Árbol de levas, distribución variable, accionamiento de válvulas
    - 1.8.3. Diseño de perfiles de levas para optimizar la apertura y cierre de válvulas
    - 1.8.4. Diseño para evitar interferencias y mejorar el llenado del cilindro
  - 1.9. Diseño y Fabricación: Sistema de alimentación, encendido y escape
    - 1.9.1. Diseño de sistemas de alimentación para optimizar la mezcla aire-combustible
    - 1.9.2. Función y diseño de sistemas de encendido para una combustión eficiente
    - 1.9.3. Diseño de sistemas de escape para mejorar la eficiencia y reducir emisiones
  - 1.10. Análisis práctico del modelado de un motor
    - 1.10.1. Aplicación práctica de los conceptos de diseño y simulación en un caso de estudio
    - 1.10.2. Modelado y simulación de un motor específico
    - 1.10.3. Evaluación de resultados y comparación con datos experimentales
    - 1.10.4. Retroalimentación para mejorar futuros diseños y procesos de fabricación
- Módulo 2. Motores de Combustión Interna Alternativa Convencionales y Avanzados**
- 2.1. Motores de ciclo Miller
    - 2.1.1. Ciclo Miller. Eficiencia
    - 2.1.2. Control de apertura y cierre de la válvula de admisión para mejorar la eficiencia termodinámica
    - 2.1.3. Implementación del ciclo Miller en motores de combustión interna. Ventajas
  - 2.2. Motores de encendido por compresión controlada (HCCI)
    - 2.2.1. Encendido por compresión controlada
    - 2.2.2. Proceso de autoignición de la mezcla aire-combustible sin necesidad de chispa
    - 2.2.3. Eficiencia y emisiones. Desafíos de controlar la autoignición
  - 2.3. Motores de encendido por compresión (CCI)
    - 2.3.1. Comparación entre HCCI y CCI
    - 2.3.2. Encendido por compresión en motores CCI
    - 2.3.3. Control de la mezcla aire-combustible y ajuste de la relación de compresión para el funcionamiento óptimo.
  - 2.4. Motores de ciclo Atkinson
    - 2.4.1. Ciclo Atkinson y su relación de compresión variable
    - 2.4.2. Potencia vs Eficiencia
    - 2.4.3. Aplicaciones en vehículos híbridos y eficiencia en cargas parciales
  - 2.5. Motores de combustión por pulsos (PCCI)
    - 2.5.1. Motores PCCI. Funcionamiento
    - 2.5.2. Uso de inyecciones de combustible precisas y controladas temporalmente para lograr la ignición
    - 2.5.3. Eficiencia y emisiones. Desafíos de control
  - 2.6. Motores de encendido por chispa (SCCI)
    - 2.6.1. Combinación de encendido por compresión y encendido por chispa
    - 2.6.2. Control dual de la ignición
    - 2.6.3. Eficiencia y reducción de emisiones
  - 2.7. Motores de ciclo Atkinson-Miller
    - 2.7.1. Ciclo Atkinson y ciclo Miller
    - 2.7.2. Optimización de la apertura de válvulas para mejorar la eficiencia en diferentes condiciones de carga
    - 2.7.3. Ejemplos de aplicaciones en términos de eficiencia
  - 2.8. Motores de compresión variable
    - 2.8.1. Motores con relaciones de compresión variables
    - 2.8.2. Tecnologías para el ajuste de la relación de compresión en tiempo real
    - 2.8.3. Impacto en la eficiencia y el rendimiento del motor
  - 2.9. Motores de Combustión Interna (MCIA) avanzados
    - 2.9.1. Motores de Ciclo de Trabajo compuesto
      - 2.9.1.1. HLSI, Motores de Oxidación Combinada, LTC

- 2.9.2. Tecnologías aplicadas a los MCIA avanzados
- 2.9.3. Aplicabilidad MCIA avanzados
- 2.9.4. Tecnologías de motores alternativos menos convencionales
- 2.9.5. Ejemplos de motores experimentales o emergentes
- 2.9.6. Líneas de Investigación
- 2.10. Innovación y Desarrollo en Motores de Combustión Interna Alternativos

### Módulo 3. Investigación y desarrollo de nuevos conceptos de motores

- 3.1. Evolución de Normativas y regulaciones ambientales a nivel global
  - 3.1.1. Impacto de las normativas ambientales internacionales en la industria de motores
  - 3.1.2. Estándares internacionales de emisiones y eficiencia energética
  - 3.1.3. Regulación y Cumplimiento
- 3.2. Investigación y desarrollo en tecnologías de motores avanzados
  - 3.2.1. Innovaciones en diseño y tecnología de motores
  - 3.2.2. Avances en materiales, geometría y procesos de fabricación
  - 3.2.3. Equilibrio entre rendimiento, eficiencia y durabilidad
- 3.3. Integración de motores de combustión interna en sistemas de propulsión híbridos y eléctricos
  - 3.3.1. Integración de los motores de combustión interna con sistemas híbridos y eléctricos
  - 3.3.2. Función de los motores en la carga de baterías y la extensión de la autonomía
  - 3.3.3. Estrategias de control y gestión de energía en sistemas híbridos
- 3.4. Transición hacia la movilidad eléctrica y otros sistemas de propulsión
  - 3.4.1. Cambio de la propulsión tradicional hacia la eléctrica y otras alternativas
  - 3.4.2. Los diferentes sistemas de propulsión
  - 3.4.3. Infraestructura necesaria para la movilidad eléctrica
- 3.5. Perspectivas económicas y comerciales de los motores de combustión interna
  - 3.5.1. Panorama económico actual y futuro de los motores de combustión interna
  - 3.5.2. Demanda del mercado y tendencias de consumo
  - 3.5.3. Evaluación del impacto de las perspectivas económicas en la inversión en I+D
- 3.6. Desarrollo de políticas y estrategias para promover la innovación en motores
  - 3.6.1. Fomento de la innovación en motores
  - 3.6.2. Incentivos, financiamiento y colaboraciones en el desarrollo de nuevas tecnologías
  - 3.6.3. Casos de éxito en la implementación de políticas de innovación



- 3.7. Sostenibilidad y aspectos medioambientales en el diseño de motores
  - 3.7.1. Sostenibilidad en el diseño de motores
  - 3.7.2. Enfoques para reducir las emisiones y minimizar el impacto ambiental
  - 3.7.3. La ecoeficiencia en términos de ciclo de vida de los motores
- 3.8. Sistemas de gestión del motor
  - 3.8.1. Tendencias emergentes en el control y gestión de motores
  - 3.8.2. La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la optimización en tiempo real
  - 3.8.3. Análisis del impacto de los sistemas avanzados en el rendimiento y la eficiencia
- 3.9. Motores de combustión interna en aplicaciones industriales y estacionarias
  - 3.9.1. Papel de los motores de combustión en aplicaciones industriales y estacionarias
  - 3.9.2. Casos de uso en generación de energía, industria y transporte de carga
  - 3.9.3. Análisis de la eficiencia y la adaptabilidad de los motores en las aplicaciones industriales y estacionarias
- 3.10. Investigación en tecnologías de motores para sectores específicos: Marítimo, aeroespacial
  - 3.10.1. Investigación y desarrollo de motores para industrias específicas
  - 3.10.2. Desafíos técnicos y operativos en sectores como marítimo y aeroespacial
  - 3.10.3. Análisis del impacto de las demandas de estos sectores en el impulso de la innovación en motores

“

*TECH es la mejor universidad digital del mundo según la revista Forbes. No pierdas la oportunidad de formar parte de su comunidad académica”*

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 Ingeniería Aplicada al Desarrollo e Innovación de Motores 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 la Universidad Privada Peruano Alemana.



“

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

El programa del **Experto Universitario en Ingeniería Aplicada al Desarrollo e Innovación de Motores** 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 la Universidad Privado Alemán.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Privado Alemán 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 Aplicada al Desarrollo e Innovación de Motores**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**



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



**tech** universidad privada  
peruano alemana

**Experto Universitario**  
Ingeniería Aplicada al  
Desarrollo e Innovación  
de Motores

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Privada Peruano Alemana
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario

Ingeniería Aplicada al Desarrollo  
e Innovación de Motores

