

Experto Universitario

Mantenimiento de Motores
de Combustión Interna Alternativa



Experto Universitario Mantenimiento de Motores de Combustión Interna Alternativa

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-mantenimiento-motores-combustion-interna-alternativa

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

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 MCIAs 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 3 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 Mantenimiento de Motores de Combustión Interna Alternativa** contiene el programa universitario 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”

“

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

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.

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

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



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 (MCIA). 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 A”



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



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



Objetivos específicos

Módulo 1. Sistemas de inyección y encendido

- ◆ Compilar los principios de la inyección de combustible
- ◆ Determinar los tipos de inyección de combustible, sus usos y características
- ◆ Evaluar cómo la inyección directa e indirecta afecta la eficiencia y la formación de la mezcla aire-combustible
- ◆ Examinar el funcionamiento de un sistema de inyección diesel: el sistema *common rail*
- ◆ Fundamentar los diferentes sistemas de inyección y encendido electrónico
- ◆ Analizar los aspectos fundamentales para el control y calibración de los sistemas de inyección

Módulo 2. 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

Módulo 3. Diagnóstico y mantenimiento de motores de combustión interna alternativa

- ◆ Compilar los métodos de diagnóstico y tipos de mantenimiento
- ◆ Identificar los tipos de pruebas y diagnósticos existentes
- ◆ Desarrollar medidas de optimización para el mantenimiento
- ◆ Demostrar la validez de las buenas prácticas en el mantenimiento

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 MCIA”

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. Mariner Bonet, Iñaki

- ♦ Jefe de la Oficina de Ensayos en Vuelo en Avincis Aviation Technics
- ♦ Ingeniero de diseño, certificación y ensayos en Avincis Aviation Technics
- ♦ Ingeniero de cálculo y materiales en el Instituto Tecnológico de Aragón
- ♦ Ingeniero de cálculo en la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster de ensayos en vuelo y certificación de aeronaves (EASA cat 2) por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Ingeniero Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Valencia

“

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

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”

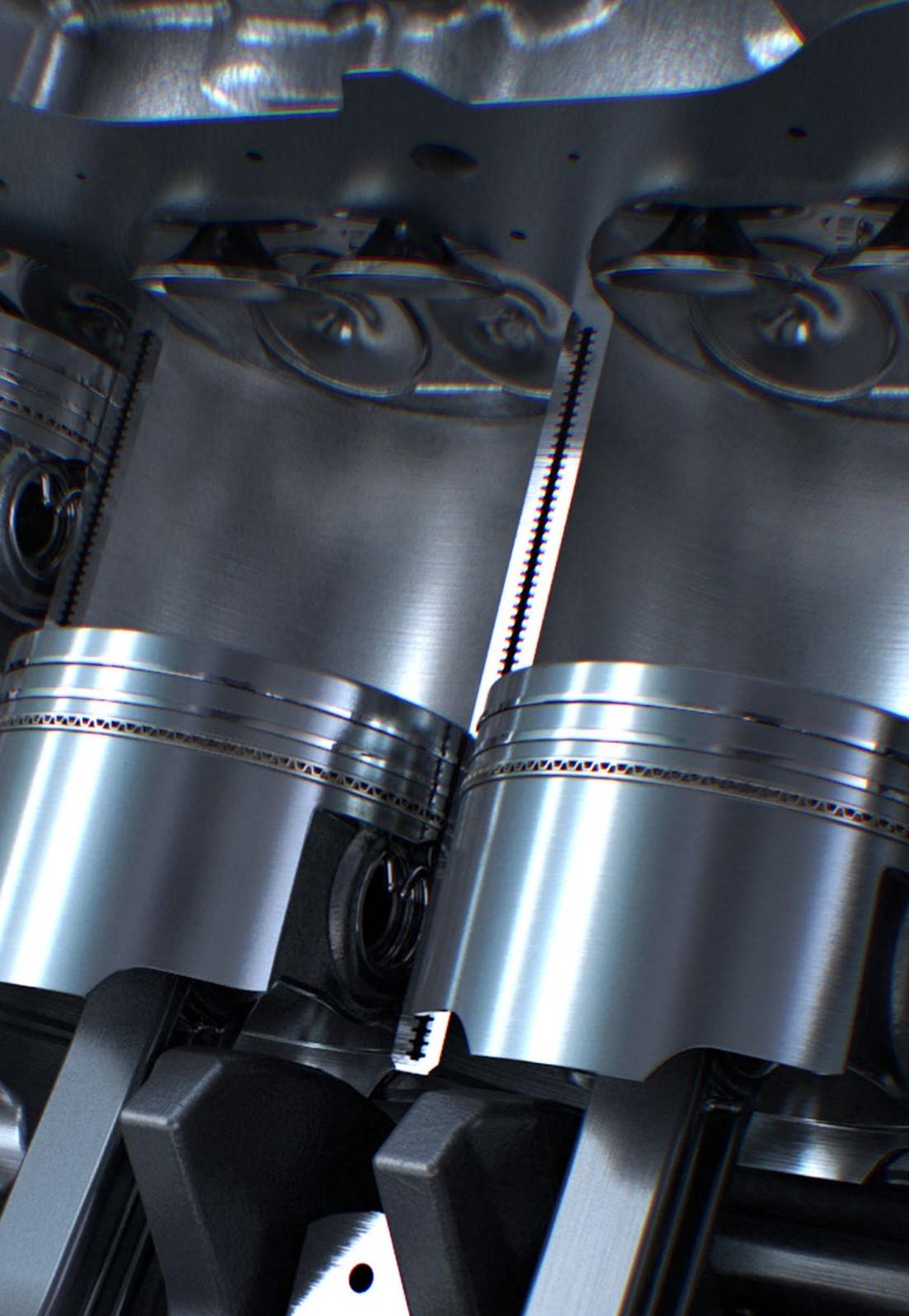
Módulo 1. Sistemas de inyección y encendido

- 1.1. Inyección de combustible
 - 1.1.1. Formación de mezcla
 - 1.1.2. Tipos de cámara de combustión
 - 1.1.3. Distribución de la mezcla
 - 1.1.4. Parámetros de inyección
- 1.2. Sistemas de inyección directa e indirecta
 - 1.2.1. Inyección directa e indirecta en motores diésel
 - 1.2.2. Sistema inyector bomba
 - 1.2.3. Funcionamiento de un sistema de inyección diésel: Sistema common rail
- 1.3. Tecnologías de inyección de alta presión
 - 1.3.1. Sistemas con bomba de inyección en línea
 - 1.3.2. Sistemas con bombas de inyección rotativas
 - 1.3.3. Sistemas con bombas de inyección individuales
 - 1.3.4. Sistemas de inyección Common-Rail
- 1.4. Formación de la mezcla
 - 1.4.1. Flujo interno en toberas de inyección diésel
 - 1.4.2. Descripción del chorro
 - 1.4.3. Proceso de atomización
 - 1.4.4. Chorro diésel en condiciones evaporativas
- 1.5. Control y calibración de sistemas de inyección
 - 1.5.1. Componentes y Sensores en Sistemas de Inyección
 - 1.5.2. Mapas de Motor
 - 1.5.3. Calibración de Motores
- 1.6. Tecnologías de encendido de chispa
 - 1.6.1. Encendido convencional (bujías)
 - 1.6.2. Encendido electrónico
 - 1.6.3. Encendido adaptativo
- 1.7. Sistemas de encendido electrónico
 - 1.7.1. Funcionamiento
 - 1.7.2. Sistemas de encendido
 - 1.7.3. Bujías

- 1.8. Diagnóstico y solución de problemas en sistemas de inyección y encendido
 - 1.8.1. Parámetros del motor-instalación
 - 1.8.2. Modelos termodinámicos
 - 1.8.3. Sensibilidad del Diagnóstico de la Combustión
- 1.9. Optimización de sistemas de inyección y encendido
 - 1.9.1. Diseño de mapas de motor
 - 1.9.2. Modelado de motores
 - 1.9.3. Optimización de mapas de motor
- 1.10. Análisis de un mapa de motor
 - 1.10.1. Mapa de torque y potencia
 - 1.10.2. Eficiencia del motor
 - 1.10.3. Consumo de combustible

Módulo 2. Vibraciones, Ruido y Balanceo de Motores

- 2.1. Vibración y Ruido en Motores de Combustión Interna
 - 2.1.1. Evolución de los Motores en Vibración y Ruido
 - 2.1.2. Parámetros de vibración y ruido
 - 2.1.3. Adquisición e Interpretación de datos
- 2.2. Fuentes de vibraciones y ruido en motores
 - 2.2.1. Vibración y ruido generado por el bloque
 - 2.2.2. Vibración y ruido generado por la admisión y escape
 - 2.2.3. Vibración y ruido generado por la combustión
- 2.3. Análisis modal y respuesta dinámica de motores
 - 2.3.1. Análisis modal: geometría, materiales y configuración
 - 2.3.2. Modelado de análisis modal: un grado de libertad/múltiples grados de libertad
 - 2.3.3. Parámetros: frecuencia, amortiguamiento y modos de vibración
- 2.4. Análisis de frecuencia y vibraciones torsionales
 - 2.4.1. Amplitud y frecuencia de la vibración torsional
 - 2.4.2. Frecuencias propias de vibración de los motores de combustión interna
 - 2.4.3. Sensores y adquisición de datos
 - 2.4.4. Análisis teórico vs análisis experimental
- 2.5. Técnicas de equilibrado de motores
 - 2.5.1. Equilibrado de motores con distribución en línea
 - 2.5.2. Equilibrado de motores con distribución en V
 - 2.5.3. Modelización y equilibrado

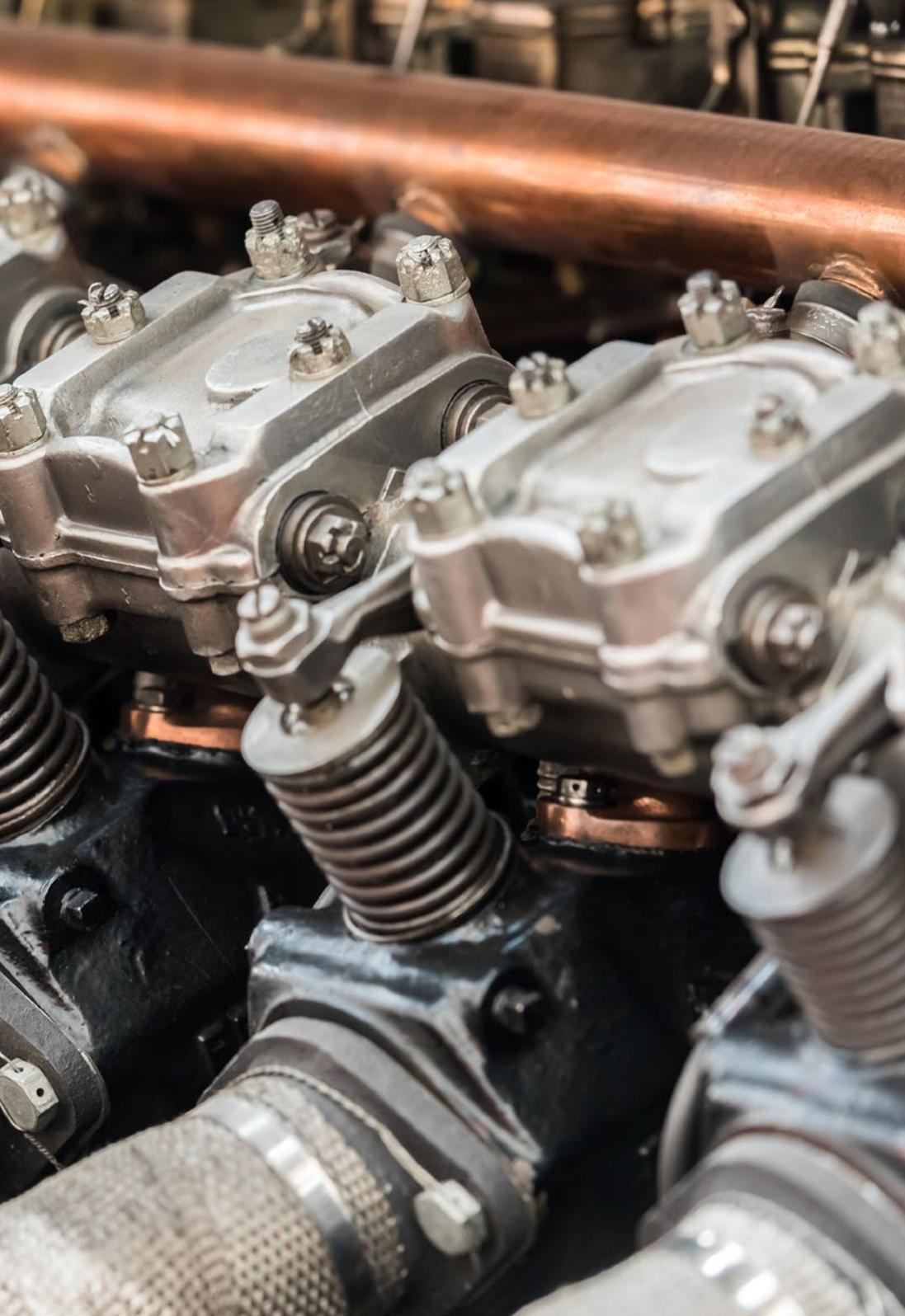
- 
- 2.6. Control y reducción de vibraciones
 - 2.6.1. Control de las frecuencias naturales de vibración
 - 2.6.2. Aislamiento de vibraciones e impactos
 - 2.6.3. Amortiguamiento dinámico
 - 2.7. Control y reducción de ruido
 - 2.7.1. Métodos de control y atenuación de ruido
 - 2.7.2. Silenciadores de escape
 - 2.7.3. Sistemas de cancelación activa de ruido ANCS
 - 2.8. Mantenimiento frente a vibraciones y ruido
 - 2.8.1. Lubricación
 - 2.8.2. Balanceo y equilibrado del bloque motor
 - 2.8.3. Vida útil de los sistemas. Fatiga dinámica
 - 2.9. Impacto en industria y transporte de las vibraciones y ruido en motores
 - 2.9.1. Normativa internacional en plantas industriales
 - 2.9.2. Normativa internacional aplicable a transporte terrestre
 - 2.9.3. Normativa internacional aplicable a otros sectores
 - 2.10. Aplicación Práctica de análisis de vibraciones y ruido de un motor de combustión interna
 - 2.10.1. Análisis modal teórico de un Motor de Combustión Interna
 - 2.10.2. Determinación de sensores para el análisis práctico
 - 2.10.3. Establecimiento de métodos de atenuación idóneos y plan de mantenimiento

Módulo 3. Diagnóstico y Mantenimiento de Motores de Combustión Interna Alternativa

- 3.1. Métodos de diagnóstico y análisis de fallas
 - 3.1.1. Identificación y uso de diferentes métodos de diagnóstico
 - 3.1.2. Análisis de códigos de falla y sistemas de diagnóstico OBD
 - 3.1.3. Utilización de herramientas de diagnóstico avanzado
 - 3.1.3.1. Escáneres y osciloscopios
 - 3.1.4. Interpretación de datos para identificar problemas y mejorar el rendimiento
- 3.2. Tipos de mantenimiento
 - 3.2.1. Diferenciación entre mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
 - 3.2.2. Selección de la estrategia de mantenimiento adecuada según el contexto
 - 3.2.3. Mantenimiento planificado para minimizar costos y tiempos de inactividad
 - 3.2.4. Enfoque en la prolongación de la vida útil y el rendimiento óptimo del motor

- 3.3. Reparación y ajuste de componentes
 - 3.3.1. Técnicas de reparación y ajuste de componentes clave
 - 3.3.1.1. Inyectores, bujías y sistemas de distribución
 - 3.3.2. Identificación y resolución de problemas relacionados con el encendido y la combustión
 - 3.3.3. Ajustes de precisión para optimizar el rendimiento y la eficiencia
- 3.4. Optimización del rendimiento y economía de combustible
 - 3.4.1. Estrategias para mejorar la eficiencia del combustible y el rendimiento del motor
 - 3.4.2. Ajuste de parámetros de inyección y encendido para maximizar la economía de combustible
 - 3.4.3. Evaluación de la relación entre rendimiento y emisiones para cumplir con regulaciones internacionales ambientales
- 3.5. Análisis de fallas y solución de problemas
 - 3.5.1. Procesos sistemáticos para identificar y resolver fallas en el motor
 - 3.5.2. Utilización de diagramas de flujo y listas de verificación para diagnóstico
 - 3.5.3. Pruebas y análisis para aislar problemas específicos en componentes
- 3.6. Gestión de datos y registro de rendimiento del motor
 - 3.6.1. Recopilación y análisis de datos de rendimiento del motor
 - 3.6.2. Uso de registros para monitorear tendencias y anticipar problemas
 - 3.6.3. Implementación de sistemas de registro para mejorar la trazabilidad y el mantenimiento preventivo
- 3.7. Técnicas de inspección y monitoreo de motores
 - 3.7.1. Inspección visual y auditiva de componentes en busca de desgaste y daños
 - 3.7.2. Monitoreo de vibraciones y ruidos anormales como indicadores de problemas
 - 3.7.3. Utilización de sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real para detectar cambios sutiles
- 3.8. Diagnóstico por imágenes y pruebas no destructivas
 - 3.8.1. Aplicación de técnicas de imágenes para detectar problemas
 - 3.8.1.1. Termografía, Ultrasonido
 - 3.8.2. Pruebas no destructivas en la detección temprana de defectos
 - 3.8.3. Interpretación de resultados de pruebas por imágenes para toma de decisiones de mantenimiento





- 3.9. Planificación y ejecución de programas de mantenimiento
 - 3.9.1. Diseño de programas de mantenimiento personalizados para diferentes motores. Aplicaciones
 - 3.9.2. Programación de intervalos y actividades de mantenimiento
 - 3.9.3. Coordinación de recursos y equipos para la ejecución eficiente de programas
- 3.10. Mejores prácticas en el mantenimiento de motores
 - 3.10.1. Integración de técnicas y enfoques para lograr resultados óptimos
 - 3.10.2. Seguridad y Cumplimiento normativo internacional durante el mantenimiento
 - 3.10.3. Fomento de la cultura de la mejora continua en el mantenimiento de 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 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 intenso 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 según el índice global score, 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 Mantenimiento de Motores de Combustión Interna
Alternativa garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso
a un Experto Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Experto Universitario en Mantenimiento de Motores de Combustión Interna Alternativa** contiene el programa universitario 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**.

Este título expedido por **TECH Universidad** 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 Mantenimiento de Motores de Combustión Interna Alternativa**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 meses**



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



Experto Universitario
Mantenimiento de
Motores de Combustión
Interna Alternativa

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Mantenimiento de Motores
de Combustión Interna Alternativa