

Maestría Oficial Universitaria Motores de Combustión Interna Alternativos

Nº de RVOE: 20253925

Aval/Membresía

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



American Society
for Engineering
Education

tech
universidad



Nº de RVOE: 20253925

Maestría Oficial Universitaria Motores de Combustión Interna Alternativos

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **2 años**

Fecha acuerdo RVOE: **12/11/2025**

Acceso web: www.techitute.com/mx/ingenieria/maestria-universitaria/maestria-universitaria-motores-combustion-interna-alternativos

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Convalidación
de asignaturas

pág. 26

05

Objetivos docentes

pág. 32

06

Salidas profesionales

pág. 38

07

Idiomas gratuitos

pág. 42

08

Metodología de estudio

pág. 46

09

Cuadro docente

pág. 56

10

Titulación

pág. 60

11

Homologación del título

pág. 64

12

Requisitos de acceso

pág. 68

13

Proceso de admisión

pág. 72

01

Presentación del programa

Los Motores de Combustión Interna Alternativos representan una evolución crucial en la búsqueda de soluciones energéticas más sostenibles y eficientes para múltiples industrias. Estos sistemas innovadores emplean combustibles y tecnologías avanzadas que permiten reducir las emisiones contaminantes de manera considerable. Por ello, resulta fundamental que los especialistas dominen los principios relacionados con el diseño y la optimización de estos métodos. Bajo esta premisa, TECH ha creado una pionera titulación universitaria enfocada en las herramientas más modernas que impulsarán la innovación y sostenibilidad en este sector. Todo ello, se impartirá bajo una flexible modalidad en línea que proporcionará la flexibilidad necesaria para que los profesionales se capaciten en el momento que mejor les convenga.

*Este es el
momento, te
estábamos
esperando*



“

*Un programa exhaustivo y 100% en línea,
exclusivo de TECH y con una perspectiva
internacional respaldada por nuestra afiliación
con American Society for Engineering Education”*

Según un reciente informe de la Agencia Internacional de Energía, el sector transporte genera aproximadamente el 25% de las emisiones globales de CO₂. En este sentido, la adopción de Motores que utilizan combustibles Alternativos (como biogás, hidrógeno y gas natural comprimido) puede reducir las emisiones hasta en un 80%. Frente a esta realidad, los profesionales requieren desarrollar competencias avanzadas para diseñar estos sistemas, garantizando eficiencia energética y cumplimiento normativo. Además, deben manejar herramientas digitales y técnicas sofisticadas que permitan impulsar la transición hacia tecnologías más sostenibles.

Ante este contexto, TECH Universidad ha diseñado una exclusiva Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos. Diseñado por referencias en esta área, el itinerario académico profundizará en el estudio detallado de sistemas Motores y la implementación de tecnologías combustibles renovables. Además, se enfatizará en la incorporación de Motores Alternativos en sistemas híbridos, el respeto a normativas ambientales vigentes y el manejo de *software* avanzado para la realización de simulaciones precisas. A partir de esto, los ingenieros estarán altamente capacitados para dirigir proyectos innovadores que optimicen el uso de energía y minimicen el daño ambiental en una amplia gama de sectores.

Por otro lado, esta propuesta académica se desarrollará completamente en línea y se fundamentará en la disruptiva metodología del *Relearning* para garantizar un proceso de aprendizaje natural. Como beneficio adicional, los expertos disfrutarán de múltiples recursos multimedia de apoyo como vídeos explicativos, ejercicios prácticos, resúmenes interactivos o lecturas especializadas.

Gracias a que TECH es miembro de la **American Society for Engineering Education (ASEE)**, sus estudiantes acceden gratuitamente a conferencias anuales y talleres regionales que enriquecen su formación en ingeniería. Además, disfrutan de acceso en línea a publicaciones especializadas como Prism y el Journal of Engineering Education, fortaleciendo su desarrollo académico y ampliando su red profesional en el ámbito internacional.





“

*Destacarás por tu habilidad
para adaptarte a las
innovaciones tecnológicas y
normativas cambiantes en el
uso de Motores de Combustión
Interna Alternativos”*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Te damos +

“

*Estudia en la mayor universidad digital
del mundo y asegura tu éxito profesional.
El futuro empieza en TECH”*

La mejor universidad en línea del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad en línea del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien en línea y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.


La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje en línea, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia en línea única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad en línea oficial de la NBA

TECH es la universidad en línea oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

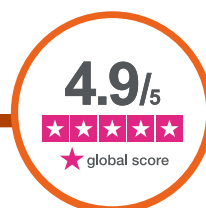
Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

Esta Maestría Oficial Universitaria ha sido elaborada por prestigiosos especialistas en Motores de Combustión Interna Alternativos. Así, el plan de estudios ahondará en aspectos que van desde el análisis avanzado de sistemas, hasta la aplicación de tecnologías limpias y combustibles sostenibles. Además, se profundizará en la integración de Motores Alternativos en sistemas híbridos, el cumplimiento de normativas ambientales y el uso de herramientas digitales para simulación rigurosa. De esta forma, los ingenieros serán capaces de liderar proyectos innovadores que mejoren la eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental en sectores clave.

*Un temario
completo y bien
desarrollado*



“

Ahondarás en los principios que rigen el funcionamiento de Motores de Combustión Interna Alternativos”

Cabe destacar que esta titulación universitaria se apoyará en la revolucionaria metodología del *Relearning* que promueve una capacitación natural y progresiva. De este modo, los profesionales no tendrán que dedicar exhaustivas horas al aprendizaje. Asimismo, tan solo requerirán un dispositivo electrónico con conexión a internet para acceder al Campus Virtual. En este entorno académico, hallarán múltiples recursos multimedia como vídeos en detalle, lecturas especializadas o ejercicios prácticos basados en casos reales.

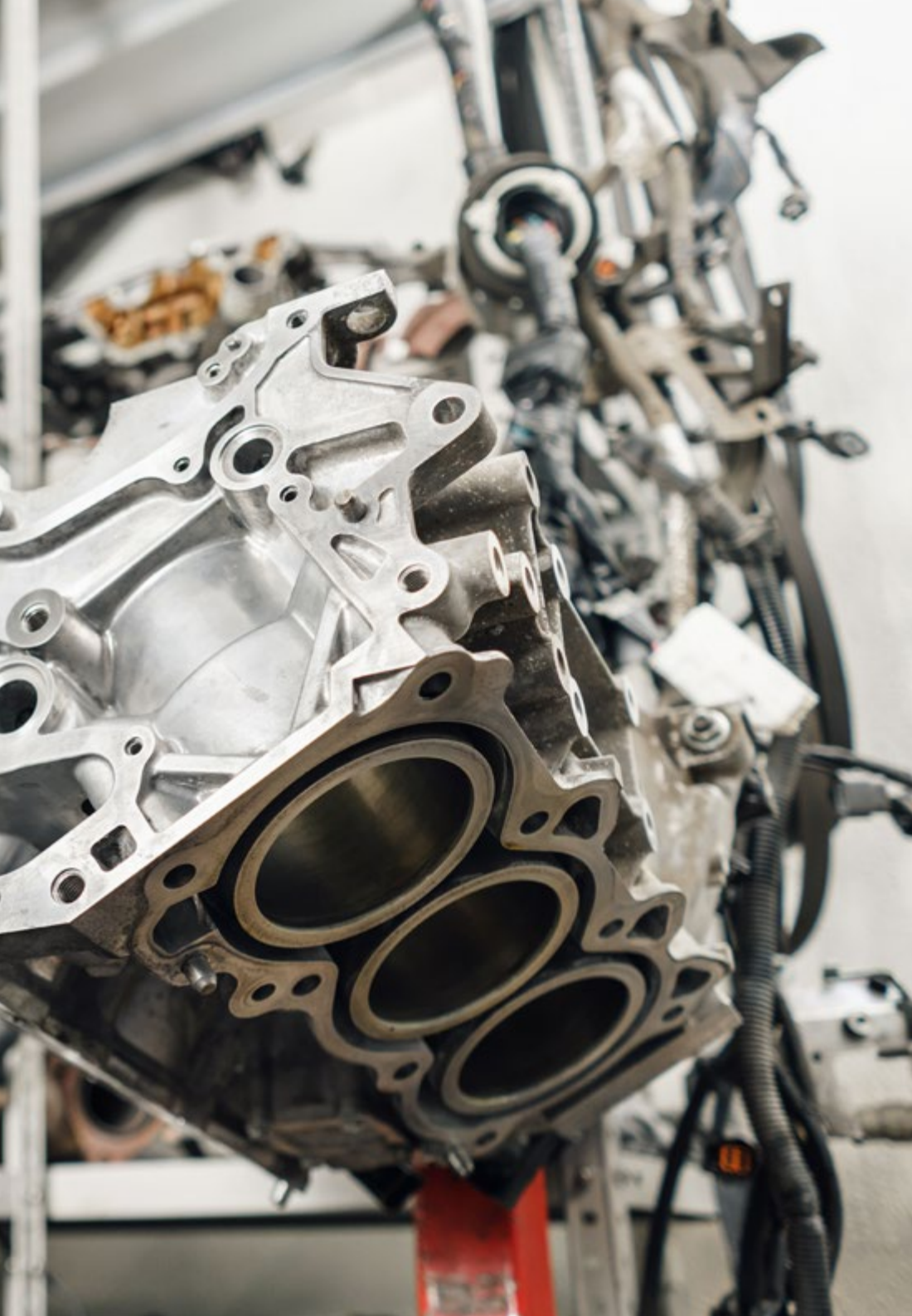
“

Te capacitarás en el diseño de Motores con tecnologías limpias y combustibles Alternativos”

Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% en línea, por lo que el alumno podrá cursarla desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.





En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 11 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 2 años de estudio.

Asignatura 1	Motores de Combustión Interna Alternativos
Asignatura 2	Diseño, fabricación y simulación de Motores de Combustión Interna alternativa
Asignatura 3	Sistemas de inyección y encendido
Asignatura 4	Vibraciones, ruido y balanceo de Motores
Asignatura 5	Motores de Combustión Interna Alternativa avanzados
Asignatura 6	Diagnóstico y mantenimiento de Motores de Combustión Interna alternativa
Asignatura 7	Combustibles Alternativos y su impacto en el rendimiento
Asignatura 8	Optimización: gestión electrónica y control de emisiones
Asignatura 9	Motores híbridos y vehículos eléctricos de rango extendido
Asignatura 10	Investigación y desarrollo de nuevos conceptos de Motores
Asignatura 11	Metodología de la investigación

Así, los contenidos académicos de estas asignaturas abarcan también los siguientes temas y subtemas:

Asignatura 1. Motores de Combustión Interna Alternativos

- 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 Motores de Combustión Interna Alternativos
- 1.2. Ciclos termodinámicos en Motores de Combustión Interna Alternativos
 - 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 diésel
 - 1.6.1. Funcionamiento del motor de ciclo diésel
 - 1.6.2. Proceso de combustión
 - 1.6.3. Beneficios de los Motores diésel
- 1.7. Motores de gas
 - 1.7.1. Motores de gas licuado de petróleo
 - 1.7.2. Motores de gas natural comprimido
 - 1.7.3. Aplicaciones de los Motores de Gas

- 1.8. Motores bi-fuel y flex-fuel
 - 1.8.1. Motores bi-fuel
 - 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 (Wankel)
 - 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. Motores de Combustión Interna alternativa
 - 1.10.2. Aplicaciones en la industria
 - 1.10.3. Aplicaciones en transporte
 - 1.10.4. Otras aplicaciones

Asignatura 2. Diseño, fabricación y simulación de Motores de Combustión Interna alternativa

- 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 y 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

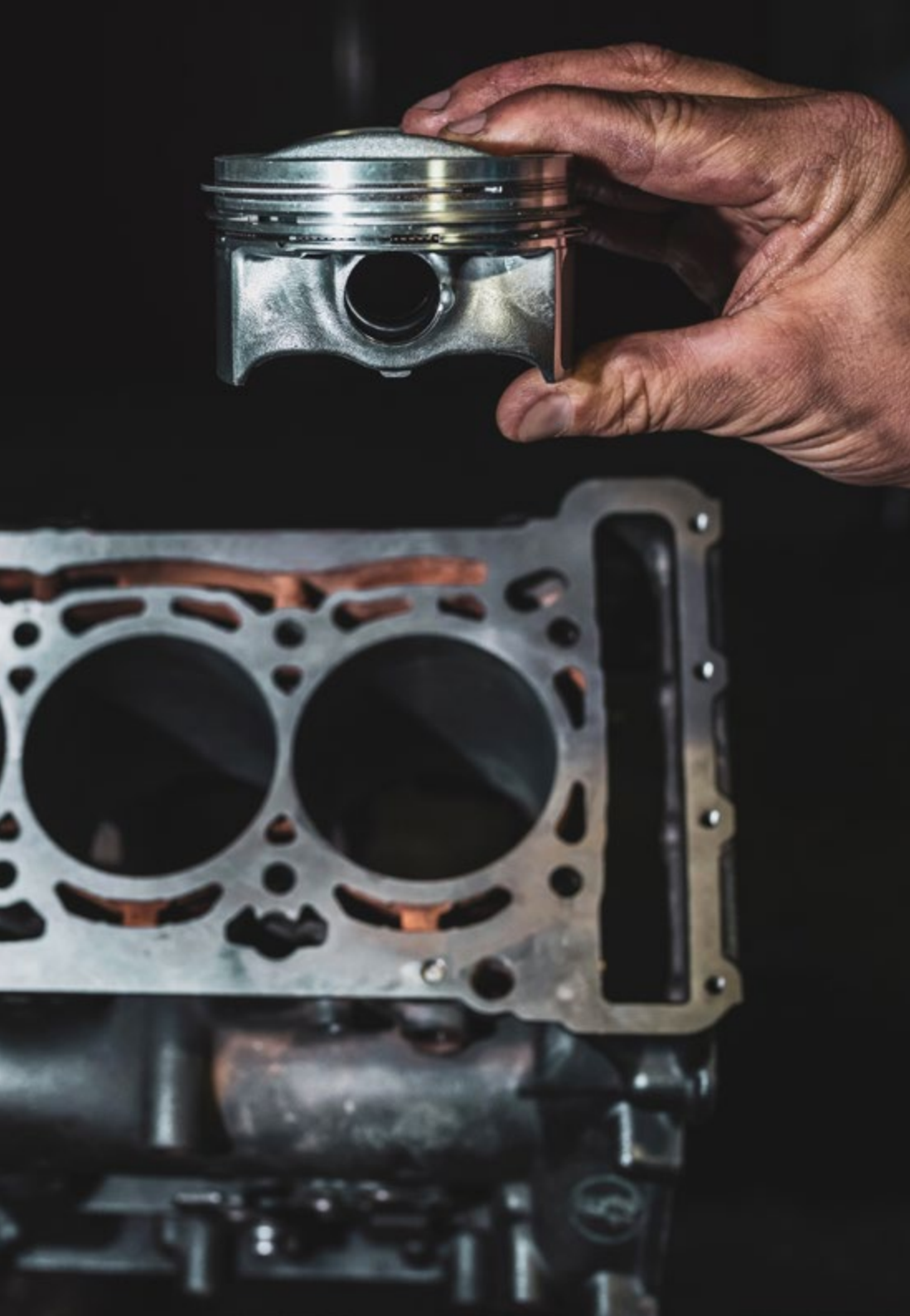
Asignatura 3. Sistemas de inyección y encendido

- 3.1. Inyección de combustible
 - 3.1.1. Formación de mezcla
 - 3.1.2. Tipos de cámara de Combustión
 - 3.1.3. Distribución de la mezcla
 - 3.1.4. Parámetros de inyección
- 3.2. Sistemas de inyección directa e indirecta
 - 3.2.1. Inyección directa e indirecta en Motores diésel
 - 3.2.2. Sistema inyector-bomba
 - 3.2.3. Funcionamiento de un sistema de inyección diésel: sistema *common-rail*
- 3.3. Tecnologías de inyección de alta presión
 - 3.3.1. Sistemas con bomba de inyección en línea
 - 3.3.2. Sistemas con bombas de inyección rotativas
 - 3.3.3. Sistemas con bombas de inyección individuales
 - 3.3.4. Sistemas de inyección *common-rail*

- 3.4. Formación de la mezcla
 - 3.4.1. Flujo interno en toberas de inyección diésel
 - 3.4.2. Descripción del chorro
 - 3.4.3. Proceso de atomización
 - 3.4.4. Chorro diésel en condiciones evaporativas
- 3.5. Control y calibración de sistemas de inyección
 - 3.5.1. Componentes y sensores en sistemas de inyección
 - 3.5.2. Mapas de motor
 - 3.5.3. Calibración de Motores
- 3.6. Tecnologías de encendido de chispa
 - 3.6.1. Encendido convencional (bujías)
 - 3.6.2. Encendido electrónico
 - 3.6.3. Encendido adaptativo
- 3.7. Sistemas de encendido electrónico
 - 3.7.1. Funcionamiento
 - 3.7.2. Sistemas de encendido
 - 3.7.3. Bujías
- 3.8. Diagnóstico y solución de problemas en sistemas de inyección y encendido
 - 3.8.1. Parámetros del motor-instalación
 - 3.8.2. Modelos termodinámicos
 - 3.8.3. Sensibilidad del diagnóstico de la Combustión
- 3.9. Optimización de sistemas de inyección y encendido
 - 3.9.1. Diseño de mapas de motor
 - 3.9.2. Modelado de Motores
 - 3.9.3. Optimización de mapas de motor
- 3.10. Análisis de un mapa de motor
 - 3.10.1. Mapa de torque y potencia
 - 3.10.2. Eficiencia del motor
 - 3.10.3. Consumo de combustible

Asignatura 4. Vibraciones, ruido y balanceo de Motores

- 4.1. Vibración y ruido en Motores de Combustión Interna
 - 4.1.1. Evolución del comportamiento vibratorio y acústico de los motores
 - 4.1.2. Parámetros de vibración y ruido
 - 4.1.3. Adquisición e interpretación de datos
- 4.2. Fuentes de vibraciones y ruido en Motores
 - 4.2.1. Vibración y ruido generado por el bloque
 - 4.2.2. Vibración y ruido generado por la admisión y escape
 - 4.2.3. Vibración y ruido generado por la combustión
- 4.3. Análisis modal y respuesta dinámica de Motores
 - 4.3.1. Análisis modal: geometría, materiales y configuración
 - 4.3.2. Modelado de análisis modal: un grado de libertad / múltiples grados de libertad
 - 4.3.3. Parámetros: frecuencia, amortiguamiento y modos de vibración
- 4.4. Análisis de frecuencia y vibraciones torsionales
 - 4.4.1. Amplitud y frecuencia de la vibración torsional
 - 4.4.2. Frecuencias propias de vibración de los Motores de Combustión Interna
 - 4.4.3. Sensores y adquisición de datos
 - 4.4.4. Análisis teórico vs. análisis experimental
- 4.5. Técnicas de equilibrado de Motores
 - 4.5.1. Equilibrado de Motores con distribución en línea
 - 4.5.2. Equilibrado de Motores con distribución en V
 - 4.5.3. Modelización y equilibrado
- 4.6. Control y reducción de vibraciones
 - 4.6.1. Control de las frecuencias naturales de vibración
 - 4.6.2. Aislamiento de vibraciones e impactos
 - 4.6.3. Amortiguamiento dinámico
- 4.7. Control y reducción de ruido
 - 4.7.1. Métodos de control y atenuación de ruido
 - 4.7.2. Silenciadores de escape
 - 4.7.3. Sistemas de cancelación activa de ruido en sistemas ANC (*active noise cancellation*)



- 4.8. Mantenimiento frente a vibraciones y ruido
 - 4.8.1. Lubricación
 - 4.8.2. Balanceo y equilibrado del bloque motor
 - 4.8.3. Vida útil de los sistemas. Fatiga dinámica
- 4.9. Impacto en industria y transporte de las vibraciones y ruido en Motores
 - 4.9.1. Normativa internacional en plantas industriales
 - 4.9.2. Normativa internacional aplicable a transporte terrestre
 - 4.9.3. Normativa internacional aplicable a otros sectores
- 4.10. Aplicación Práctica de análisis de vibraciones y ruido de un motor de Combustión Interna
 - 4.10.1. Análisis modal teórico de un motor de Combustión Interna
 - 4.10.2. Determinación de sensores para el análisis práctico
 - 4.10.3. Establecimiento de métodos de atenuación idóneos y plan de mantenimiento

Asignatura 5. Motores de Combustión Interna Alternativa avanzados

- 5.1. Motores de ciclo Miller
 - 5.1.1. Ciclo Miller. Eficiencia
 - 5.1.2. Control de apertura y cierre de la válvula de admisión para mejorar la eficiencia termodinámica
 - 5.1.3. Implementación del ciclo Miller en Motores de Combustión Interna. Ventajas
- 5.2. Motores de encendido por compresión controlada o HCCI
 - 5.2.1. Encendido por compresión controlada
 - 5.2.2. Proceso de autoignición de la mezcla aire-combustible sin necesidad de chispa
 - 5.2.3. Eficiencia y emisiones. Desafíos de controlar la autoignición
- 5.3. Motores de encendido por compresión (CI/CCI)
 - 5.3.1. Comparación entre HCCI y CCI
 - 5.3.2. Encendido por compresión en Motores CCI
 - 5.3.3. Control de la mezcla aire-combustible y ajuste de la relación de compresión para el funcionamiento óptimo

- 5.4. Motores de ciclo Atkinson
 - 5.4.1. Ciclo Atkinson y su relación de compresión variable
 - 5.4.2. Potencia vs eficiencia
 - 5.4.3. Aplicaciones en vehículos híbridos y eficiencia en cargas parciales
- 5.5. Encendido por compresión de carga premezclada
 - 5.5.1. Funcionamiento
 - 5.5.2. Uso de inyecciones de combustible precisas y controladas temporalmente para lograr la ignición
 - 5.5.3. Eficiencia y emisiones. Desafíos de control
- 5.6. Motores de encendido por chispa o SCCI
 - 5.6.1. Combinación de encendido por compresión y encendido por chispa
 - 5.6.2. Control dual de la ignición
 - 5.6.3. Eficiencia y reducción de emisiones
- 5.7. Motores de ciclo Atkinson-Miller
 - 5.7.1. Ciclo Atkinson y ciclo Miller
 - 5.7.2. Optimización de la apertura de válvulas para mejorar la eficiencia en diferentes condiciones de carga
 - 5.7.3. Ejemplos de aplicaciones en términos de eficiencia
- 5.8. Motores de compresión variable
 - 5.8.1. Motores con relaciones de compresión variables
 - 5.8.2. Tecnologías para el ajuste de la relación de compresión en tiempo real
 - 5.8.3. Impacto en la eficiencia y el rendimiento del motor
- 5.9. Motores de Combustión Interna MCIA avanzados
 - 5.9.1. Motores de ciclo de trabajo compuesto
 - 5.9.1.1. Motores de oxidación combinada
 - 5.9.2. Tecnologías aplicadas a los MCIA avanzados
 - 5.9.3. Aplicabilidad MCIA avanzados
- 5.10. Innovación y desarrollo en Motores de Combustión Interna Alternativos
 - 5.10.1. Tecnologías de Motores Alternativos menos convencionales
 - 5.10.2. Ejemplos de Motores experimentales o emergentes
 - 5.10.3. Líneas de Investigación

Asignatura 6. Diagnóstico y mantenimiento de Motores de Combustión Interna alternativa

- 6.1. Métodos de diagnóstico y análisis de fallas
 - 6.1.1. Identificación y uso de diferentes métodos de diagnóstico
 - 6.1.2. Sistemas de diagnóstico a bordo (OBD)
 - 6.1.3. Utilización de herramientas de diagnóstico avanzado
 - 6.1.3.1. Escáneres y osciloscopios
 - 6.1.4. Interpretación de datos para identificar problemas y mejorar el rendimiento
- 6.2. Tipos de mantenimiento
 - 6.2.1. Diferenciación entre mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
 - 6.2.2. Selección de la estrategia de mantenimiento adecuada según el contexto
 - 6.2.3. Mantenimiento planificado para minimizar costos y tiempos de inactividad
 - 6.2.4. Enfoque en la prolongación de la vida útil y el rendimiento óptimo del motor
- 6.3. Reparación y ajuste de componentes
 - 6.3.1. Técnicas de reparación y ajuste de componentes clave
 - 6.3.1.1. Inyectores, bujías y sistemas de distribución
 - 6.3.2. Identificación y resolución de problemas relacionados con el encendido y la combustión
 - 6.3.3. Ajustes de precisión para optimizar el rendimiento y la eficiencia
- 6.4. Optimización del rendimiento y economía de combustible
 - 6.4.1. Estrategias para mejorar la eficiencia del combustible y el rendimiento del motor
 - 6.4.2. Ajuste de parámetros de inyección y encendido para maximizar la economía de combustible
 - 6.4.3. Evaluación de la relación entre rendimiento y emisiones para cumplir con regulaciones internacionales ambientales
- 6.5. Análisis de fallas y solución de problemas
 - 6.5.1. Procesos sistemáticos para identificar y resolver fallas en el motor
 - 6.5.2. Utilización de diagramas de flujo y listas de verificación para diagnóstico
 - 6.5.3. Pruebas y análisis para aislar problemas específicos en componentes
- 6.6. Gestión de datos y registro de rendimiento del motor
 - 6.6.1. Recopilación y análisis de datos de rendimiento del motor
 - 6.6.2. Uso de registros para monitorear tendencias y anticipar problemas
 - 6.6.3. Implementación de sistemas de registro para mejorar la trazabilidad y el mantenimiento preventivo

- 6.7. Técnicas de inspección y monitoreo de Motores
 - 6.7.1. Inspección visual y auditiva de componentes en busca de desgaste y daños
 - 6.7.2. Monitoreo de vibraciones y ruidos anormales como indicadores de problemas
 - 6.7.3. Utilización de sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real para detectar cambios sutiles
- 6.8. Diagnóstico por imágenes y pruebas no destructivas
 - 6.8.1. Aplicación de técnicas de imágenes para detectar problemas
 - 6.8.1.1. Termografía y ultrasonidos
 - 6.8.2. Pruebas no destructivas en la detección temprana de defectos
 - 6.8.3. Interpretación de resultados de pruebas por imágenes para toma de decisiones de mantenimiento
- 6.9. Planificación y ejecución de programas de mantenimiento
 - 6.9.1. Diseño de programas de mantenimiento personalizados para diferentes Motores. Aplicaciones
 - 6.9.2. Programación de intervalos y actividades de mantenimiento
 - 6.9.3. Coordinación de recursos y equipos para la ejecución eficiente de programas
- 6.10. Mejores prácticas en el mantenimiento de Motores
 - 6.10.1. Integración de técnicas y enfoques para lograr resultados óptimos
 - 6.10.2. Seguridad y cumplimiento normativo internacional durante el mantenimiento
 - 6.10.3. Fomento de la cultura de la mejora continua en el mantenimiento de Motores

Asignatura 7. Combustibles Alternativos y su impacto en el rendimiento

- 7.1. Combustibles Alternativos
 - 7.1.1. Combustibles convencionales: gasolina y diésel
 - 7.1.2. Combustibles Alternativos: tipos
 - 7.1.3. Comparativa y parámetros de los combustibles Alternativos
- 7.2. Combustibles gaseosos: gas natural, GLP, hidrógeno
- 7.3. Métodos de obtención de combustibles de gas y sus propiedades
 - 7.3.1. Características de almacenamiento y distribución de un combustible gas según la normativa internacional
 - 7.3.2. Emisiones del combustible gas
 - 7.3.3. Aplicabilidad en distintos sectores

- 7.4. Electricidad como fuente de combustible
 - 7.4.1. Obtención de la electricidad y baterías
 - 7.4.2. Normativa internacional del almacenamiento y distribución de la electricidad
 - 7.4.3. Balance energético de la electricidad
 - 7.4.4. Uso en diversos ámbitos y sectores industriales
- 7.5. Hidrógeno como fuente de combustible: pila de combustibles y vehículos de combustión Interna
 - 7.5.1. Propiedades del hidrógeno como fuente de energía
 - 7.5.2. Obtención de hidrógeno y pilas de combustible
 - 7.5.3. Almacenamiento, distribución y rendimiento de acuerdo a los parámetros internacionales
 - 7.5.4. Usos industriales del hidrógeno
- 7.6. Combustibles sintéticos
 - 7.6.1. Componentes y obtención de combustibles sintéticos o neutros
 - 7.6.2. Almacenamiento y estabilidad de combustibles sintéticos
 - 7.6.3. Rendimiento, emisiones y balance energético
 - 7.6.4. Aplicabilidad de los combustibles sintéticos en la industria
- 7.7. Combustibles de Próxima Generación
 - 7.7.1. Propiedades de los combustibles de segunda generación
 - 7.7.2. Rendimiento, emisiones y balance energético de los combustibles de segunda generación
 - 7.7.3. Aplicabilidad de los combustibles de segunda generación en la industria
- 7.8. Evaluación del rendimiento y emisiones con combustibles Alternativos
 - 7.8.1. Rendimiento de los diferentes combustibles Alternativos
 - 7.8.2. Comparativa de rendimientos
 - 7.8.3. Emisiones de los diferentes combustibles Alternativos
 - 7.8.4. Comparativa de emisiones
- 7.9. Aplicación práctica: análisis de rendimiento y emisiones en corta, media y larga distancia
 - 7.9.1. Combustibles Alternativos y normativas ambientales
 - 7.9.2. Evolución de la normativa medioambiental internacional
 - 7.9.3. Normativa internacional en el sector transporte
 - 7.9.4. Normativa internacional en el sector industrial

- 7.10. Impacto económico y social de los combustibles Alternativos
 - 7.10.1. Recursos energéticos y tecnológicos
 - 7.10.2. Disponibilidad en el mercado de combustibles Alternativos
 - 7.10.3. Impacto económico, medioambiental y sociopolítico

Asignatura 8. Optimización: gestión electrónica y control de emisiones

- 8.1. Optimización de los Motores de Combustión Interna Alternativos
 - 8.1.1. Potencia, consumo y eficiencia térmica
 - 8.1.2. Identificación de puntos de mejora: pérdidas de calor y mecánicas
 - 8.1.3. Optimización de consumo y eficiencia térmica
- 8.2. Pérdidas de calor y mecánicas
 - 8.2.1. Parametrización y sensorización de las pérdidas térmicas y mecánicas
 - 8.2.2. Refrigeración
 - 8.2.3. Lubricación y aceites
- 8.3. Sistemas de medición
 - 8.3.1. Sensores
 - 8.3.2. Análisis de resultados
 - 8.3.3. Aplicación práctica: análisis y caracterización de un motor de Combustión Interna alternativo
- 8.4. Optimización del rendimiento térmico
 - 8.4.1. Optimización de la geometría del motor: cámara de Combustión
 - 8.4.2. Sistemas de inyección y control de combustibles
 - 8.4.3. Control del tiempo de encendido
 - 8.4.4. Modificación de la relación de compresión
- 8.5. Optimización del rendimiento volumétrico
 - 8.5.1. Sobrealimentación
 - 8.5.2. Modificación diagrama de distribución
 - 8.5.3. Evacuación gases residuales
 - 8.5.4. Admisiones variables
- 8.6. Gestión electrónica de los Motores de Combustión Interna
 - 8.6.1. Irrupción de la electrónica en el control de Combustión
 - 8.6.2. Optimización de rendimientos
 - 8.6.3. Aplicabilidad en la industria y transporte
 - 8.6.4. Control electrónico en Motores de Combustión Interna alternativa

- 8.7. Control de emisiones en Motores de Combustión Interna alternativa
 - 8.7.1. Tipos de emisiones y sus efectos en el medioambiente
 - 8.7.2. Evolución de la normativa internacional aplicable
 - 8.7.3. Tecnologías de reducción de emisiones
- 8.8. Análisis y medición de emisiones
 - 8.8.1. Sistemas de medición de emisiones
 - 8.8.2. Pruebas de certificación de emisiones
 - 8.8.3. Impacto de los combustibles y diseño en la emisión
- 8.9. Catalizadores y sistemas de tratamientos de gases de escape
 - 8.9.1. Tipos de catalizadores y filtros
 - 8.9.2. Recirculación de gases de escape
 - 8.9.3. Sistemas de control de emisiones
- 8.10. Métodos Alternativos de reducción de emisiones
 - 8.10.1. Uso del motor de combustión interna para reducir emisiones
 - 8.10.2. Aplicación práctica: análisis del método de conducción en ciudad vs autopista de un motor de Combustión Interna alternativa
 - 8.10.3. Aplicación práctica: análisis de los medios de transporte masivos y de la huella de carbono por pasajero

Asignatura 9. Motores híbridos y vehículos eléctricos de rango extendido

- 9.1. Motores híbridos y arquitecturas de sistemas híbridos
 - 9.1.1. Los Motores híbridos
 - 9.1.2. Sistemas de recuperación de energía
 - 9.1.3. Tipos de Motores híbridos
- 9.2. Motores eléctricos y tecnologías de almacenamiento de energía
 - 9.2.1. Motores eléctricos
 - 9.2.2. Componentes de los Motores eléctricos
 - 9.2.3. Sistemas de almacenamiento de energía
- 9.3. Diseño y desarrollo de vehículos híbridos
 - 9.3.1. Dimensionamiento de componentes
 - 9.3.2. Estrategias de gestión energética
 - 9.3.3. Vida útil de los componentes

- 9.4. Control y gestión de sistemas de propulsión híbridos
 - 9.4.1. Gestión de energía y distribución de potencia en sistemas híbridos
 - 9.4.2. Estrategias de transición entre modos de funcionamiento
 - 9.4.3. Optimización de operaciones para la eficiencia máxima
- 9.5. Evaluación y validación de vehículos híbridos
 - 9.5.1. Métodos de medición de eficiencia en vehículos híbridos
 - 9.5.2. Prueba de emisiones y cumplimiento normativo
 - 9.5.3. Tendencias de mercado
- 9.6. Diseño y desarrollo de vehículos eléctricos
 - 9.6.1. Dimensionamiento de componentes
 - 9.6.2. Estrategias de gestión energética
 - 9.6.3. Vida útil de los componentes
- 9.7. Evaluación y validación de vehículos eléctricos
 - 9.7.1. Métodos de medición de eficiencia en vehículos eléctricos
 - 9.7.2. Prueba de emisiones y cumplimiento normativo internacional
 - 9.7.3. Tendencias de mercado
- 9.8. Vehículos eléctricos y su impacto en la sociedad
 - 9.8.1. Vehículos eléctricos y evolución tecnológica
 - 9.8.2. Vehículos eléctricos en la industria
 - 9.8.3. Medios de transporte colectivo
- 9.9. Infraestructura de carga y sistemas de carga rápida
 - 9.9.1. Sistemas de recarga
 - 9.9.2. Conectores de recarga
 - 9.9.3. Carga residencial y comercial
 - 9.9.4. Redes de carga pública y rápida
- 9.10. Análisis de costes y beneficios de sistemas híbridos y eléctricos
 - 9.10.1. Evaluación económica de la implementación de sistemas híbridos y eléctricos de rango extendido
 - 9.10.2. Análisis de costes de fabricación, mantenimiento y operación
 - 9.10.3. Análisis de ciclo de vida y amortizaciones

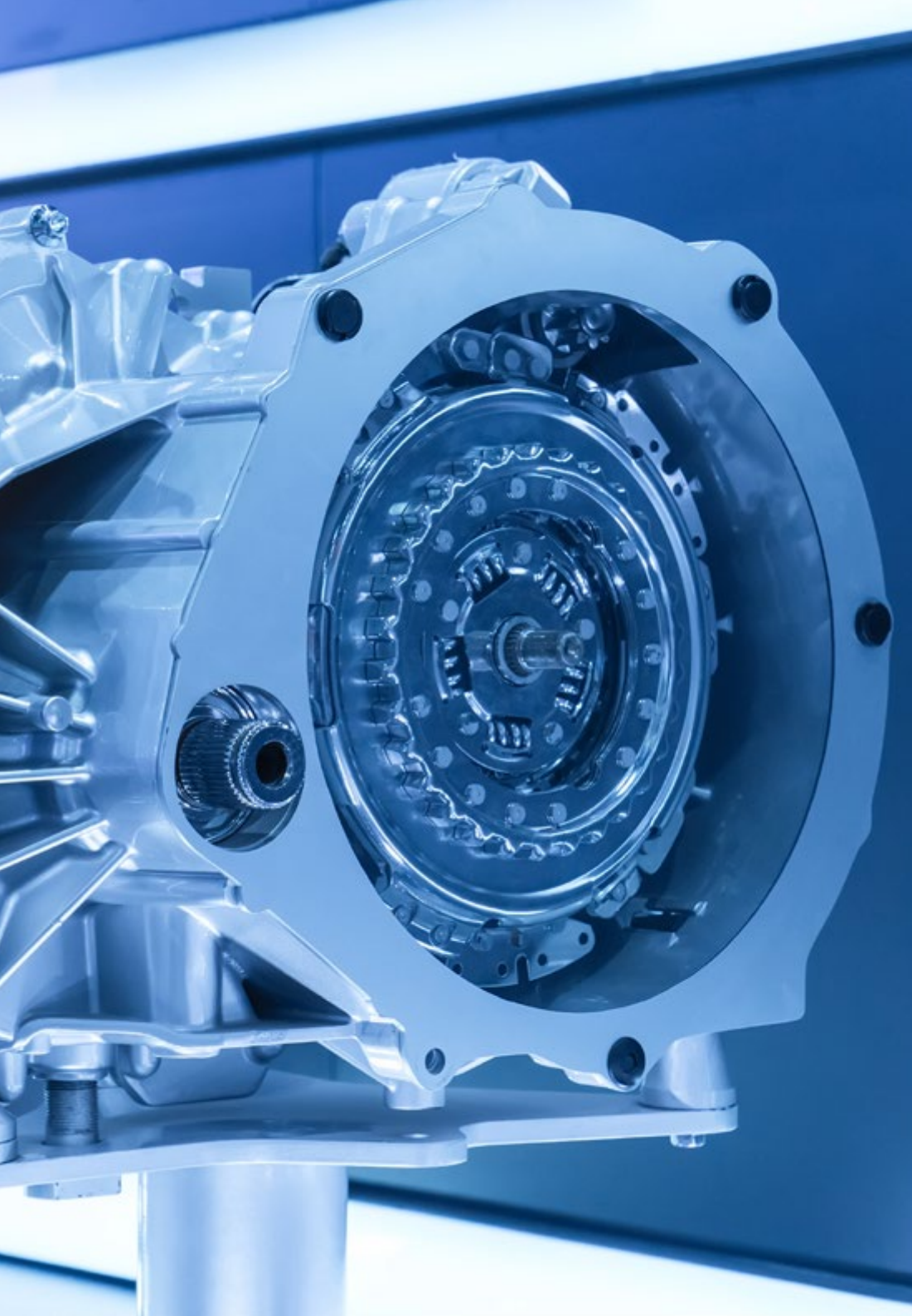
Asignatura 10. Investigación y desarrollo de nuevos conceptos de Motores

- 10.1. Evolución de normativas y regulaciones ambientales a nivel global
 - 10.1.1. Impacto de las normativas ambientales internacionales en la industria de Motores
 - 10.1.2. Estándares internacionales de emisiones y eficiencia energética
 - 10.1.3. Regulación y cumplimiento
- 10.2. Investigación y desarrollo en tecnologías de Motores avanzados
 - 10.2.1. Innovaciones en diseño y tecnología de Motores
 - 10.2.2. Avances en materiales, geometría y procesos de fabricación
 - 10.2.3. Equilibrio entre rendimiento, eficiencia y durabilidad
- 10.3. Integración de Motores de Combustión Interna en sistemas de propulsión híbridos y eléctricos
 - 10.3.1. Integración de los Motores de Combustión Interna con sistemas híbridos y eléctricos
 - 10.3.2. Función de los Motores en la carga de baterías y la extensión de autonomía
 - 10.3.3. Estrategias de control y gestión de energía en sistemas híbridos
- 10.4. Transición hacia la movilidad eléctrica y otros sistemas de propulsión
 - 10.4.1. Cambio de la propulsión tradicional hacia la eléctrica y otras alternativas
 - 10.4.2. Los diferentes sistemas de propulsión
 - 10.4.3. Infraestructura necesaria para la movilidad eléctrica
- 10.5. Perspectivas económicas y comerciales de los Motores de Combustión Interna
 - 10.5.1. Panorama económico actual y futuro de los Motores de Combustión Interna
 - 10.5.2. Demanda del mercado y tendencias de consumo
 - 10.5.3. Evaluación del impacto de las perspectivas económicas en la inversión en innovación + desarrollo
- 10.6. Desarrollo de políticas y estrategias para promover la innovación en Motores
 - 10.6.1. Fomento de la innovación en Motores
 - 10.6.2. Incentivos, financiamiento y colaboraciones en el desarrollo de nuevas tecnologías
 - 10.6.3. Casos de éxito en la implementación de políticas de innovación
- 10.7. Sostenibilidad y aspectos medioambientales en el diseño de Motores
 - 10.7.1. Sostenibilidad en el diseño de Motores
 - 10.7.2. Enfoques para reducir las emisiones y minimizar el impacto ambiental
 - 10.7.3. La ecoeficiencia en términos de ciclo de vida de los Motores

- 10.8. Sistemas de gestión del motor
 - 10.8.1. Tendencias emergentes en el control y gestión de Motores
 - 10.8.2. La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la optimización en tiempo real
 - 10.8.3. Análisis del impacto de los sistemas avanzados en el rendimiento y la eficiencia
- 10.9. Motores de Combustión Interna en aplicaciones industriales y estacionarias
 - 10.9.1. Papel de los Motores de Combustión en aplicaciones industriales y estacionarias
 - 10.9.2. Casos de uso en generación de energía, industria y transporte de carga
 - 10.9.3. Análisis de la eficiencia y la adaptabilidad de los Motores en las aplicaciones industriales y estacionarias
- 10.10. Investigación en tecnologías de Motores para sectores específicos: marítimo, aeroespacial
 - 10.10.1. Investigación y desarrollo de Motores para industrias específicas
 - 10.10.2. Desafíos técnicos y operativos en sectores como marítimo y aeroespacial
 - 10.10.3. Análisis del impacto de las demandas de estos sectores en el impulso de la innovación en Motores

Asignatura 11. Metodología de la investigación

- 11.1. Fundamentos de la investigación
 - 11.1.1. ¿Qué es la investigación?
 - 11.1.1.1. Definición y concepto
 - 11.1.1.2. Importancia y propósito
 - 11.1.1.3. Tipos de investigación
 - 11.1.2. Paradigmas de investigación
 - 11.1.2.1. Positivista
 - 11.1.2.2. Constructivista
 - 11.1.2.3. Sociocrítico
 - 11.1.2.4. Interpretativo
 - 11.1.2.5. Pospositivista
 - 11.1.3. Enfoques metodológicos
 - 11.1.3.1. Cualitativo
 - 11.1.3.2. Cuantitativo
 - 11.1.3.3. Mixto
- 11.2. El problema
 - 11.2.1. Formulación del problema de investigación
 - 11.2.1.1. Identificación y delimitación del problema
 - 11.2.1.2. Construcción de preguntas de investigación
 - 11.2.1.3. Establecimiento de objetivos de investigación
 - 11.2.1.4. Hipótesis o supuesto de investigación
- 11.3. El marco teórico
 - 11.3.1. Revisión de literatura
 - 11.3.2. Desarrollo del marco conceptual
 - 11.3.3. Criterios de selección de referentes teóricos significativos y pertinentes para el objeto de estudio
 - 11.3.4. Estado del arte
 - 11.3.5. Articulación discursiva de corrientes teóricas seleccionadas con el objeto de estudio
- 11.4. El diseño metodológico
 - 11.4.1. Selección de métodos y técnicas de investigación
 - 11.4.2. Diseño de instrumentos de recolección de datos
 - 11.4.3. Muestreo y selección de la muestra
- 11.5. Recolección y análisis de datos
 - 11.5.1. Proceso de recolección de datos
 - 11.5.2. Técnicas de recolección de datos cualitativos
 - 11.5.3. Técnicas de recolección de datos cuantitativos
 - 11.5.4. Análisis de datos
 - 11.5.4.1. Análisis estadístico
 - 11.5.4.2. Análisis cualitativo
 - 11.5.4.3. Triangulación de datos
- 11.6. Herramientas avanzadas de investigación
 - 11.6.1. *Software* especializado
 - 11.6.1.1. Análisis estadístico con SPSS
 - 11.6.1.2. Análisis cualitativo con NVivo o Atlas.ti
 - 11.6.2. Técnicas de visualización de datos
 - 11.6.2.1. Gráficos, diagramas, mapas semánticos



- 11.7. Interpretación y presentación de resultados
 - 11.7.1. Interpretación de hallazgos
 - 11.7.1.1. Significado y relevancia de los resultados
 - 11.7.1.2. Implicaciones prácticas
 - 11.7.2. Presentación de resultados
- 11.8. Ética y aspectos legales en la investigación
 - 11.8.1. Principios éticos de investigación
 - 11.8.1.1. Consentimiento informado
 - 11.8.1.2. Confidencialidad y privacidad
 - 11.8.2. Aspectos legales
 - 11.8.3. Normativas y regulaciones
 - 11.8.4. Responsabilidad del investigador
- 11.9. Informe de investigación y la elaboración de artículo científico
 - 11.9.1. Orientación sobre la redacción del manuscrito, incluyendo la sección de introducción, metodología, resultados y discusión
 - 11.9.2. Preparación para la presentación oral del informe
 - 11.9.3. Estrategias para comunicar efectivamente los hallazgos. Respuestas a preguntas y críticas durante la defensa
 - 11.9.4. Estructura y estilo requeridos para la publicación en revistas científicas
 - 11.9.4.1. Criterios de selección de revistas adecuadas para la publicación
 - 11.9.5. Elaboración de artículo científico

“Tendrás a tu disposición una variedad de materiales audiovisuales de apoyo, incluyendo resúmenes interactivos, vídeos explicativos y lecturas complementarias”

04

Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.



“

Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”



¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico convalidaciones@techtitute.com adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- ♦ Documento de identificación oficial
- ♦ Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

Procedimiento paso a paso





Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.

05

Objetivos docentes

Esta Maestría Oficial Universitaria dotará a los ingenieros con competencias avanzadas en diseño, análisis y optimización de Motores de Combustión Interna con tecnologías limpias. A su vez, desarrollarán habilidades para evaluar el rendimiento energético, reducir emisiones contaminantes y aplicar normativas ambientales vigentes. Asimismo, fortalecerán su capacidad para integrar sistemas híbridos y energías renovables, usando herramientas digitales de última generación para simulación precisa. Finalmente, los egresados potencializarán sus competencias de gestión de proyectos, pensamiento crítico y resolución de problemas técnicos. De este modo, estarán listos para liderar innovaciones sostenibles en diversos sectores, entre ellos, el automotriz, energético e industrial.

*Living
SUCCESS*



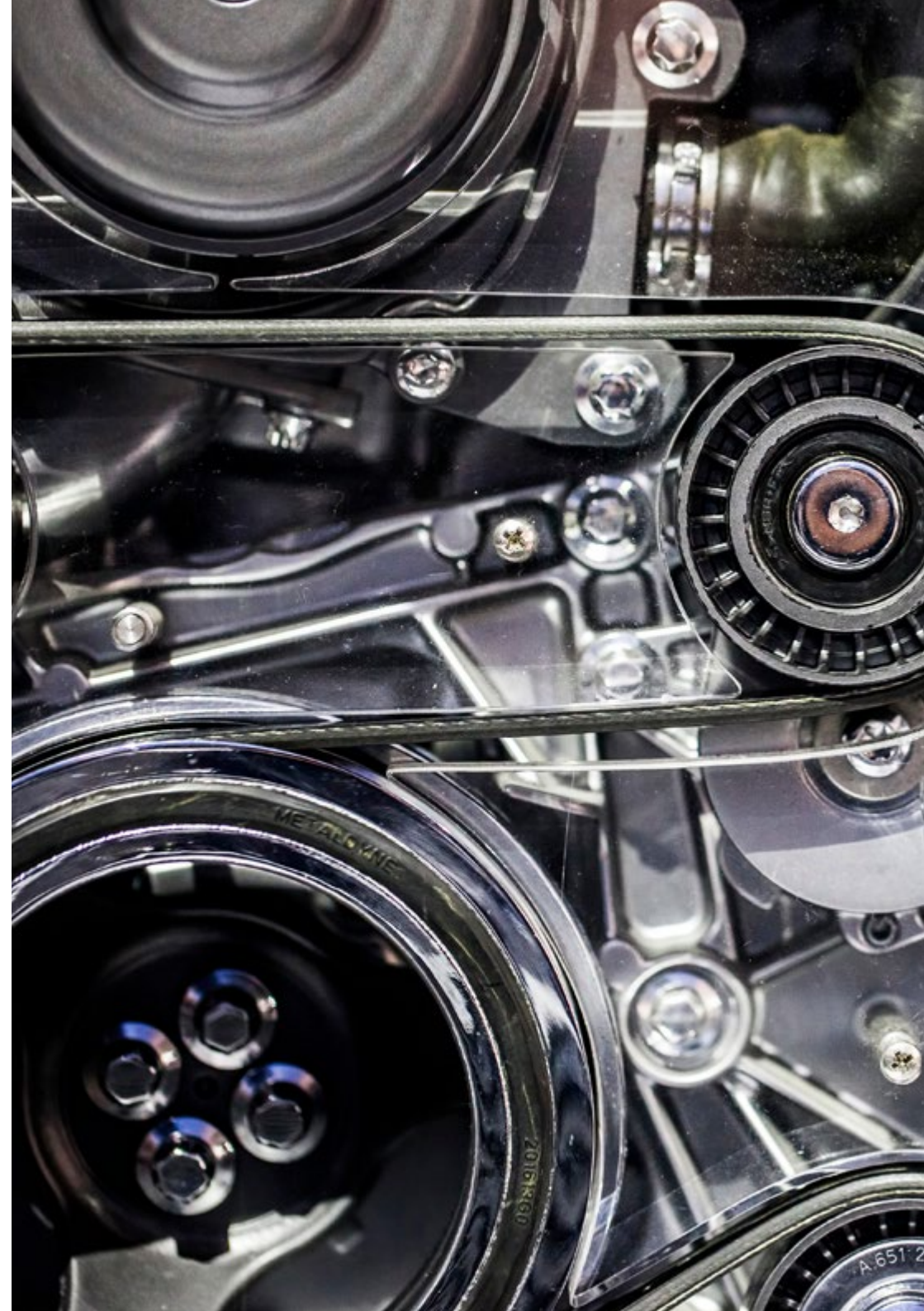
“

Manejarás herramientas tecnológicas de vanguardia para la simulación, el diagnóstico y el control de Motores de Combustión Interna Alternativos”



Objetivos generales

- ♦ Analizar el estado del arte de los Motores de Combustión Interna Alternativos
- ♦ 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 principales aspectos 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





Objetivos específicos

Asignatura 1. Motores de Combustión Interna Alternativos

- ♦ Analizar los ciclos termodinámicos involucrados en el funcionamiento de los Motores de Combustión Interna Alternativos
- ♦ Concretar el funcionamiento de Motores de Combustión Interna Alternativos convencionales como los de ciclo Otto o diésel
- ♦ Establecer los diferentes términos de rendimiento existentes
- ♦ Identificar los elementos que componen los Motores de Combustión Interna Alternativos

Asignatura 2. Diseño, fabricación y simulación de Motores de Combustión Interna alternativa

- ♦ Ahondar en los conceptos clave en el diseño de cámaras de Combustión, considerando la relación entre la geometría y la eficiencia
- ♦ Analizar los diferentes materiales y procesos de fabricación aplicables a componentes de Motores, considerando factores como resistencia, temperatura y durabilidad

Asignatura 3. Sistemas de inyección y encendido

- ♦ Profundizar en los principios que rigen a la inyección de combustible
- ♦ Evaluar cómo la inyección directa e indirecta afecta la eficiencia y la educación de la mezcla aire-combustible

Asignatura 4. Vibraciones, ruido y balanceo de Motores

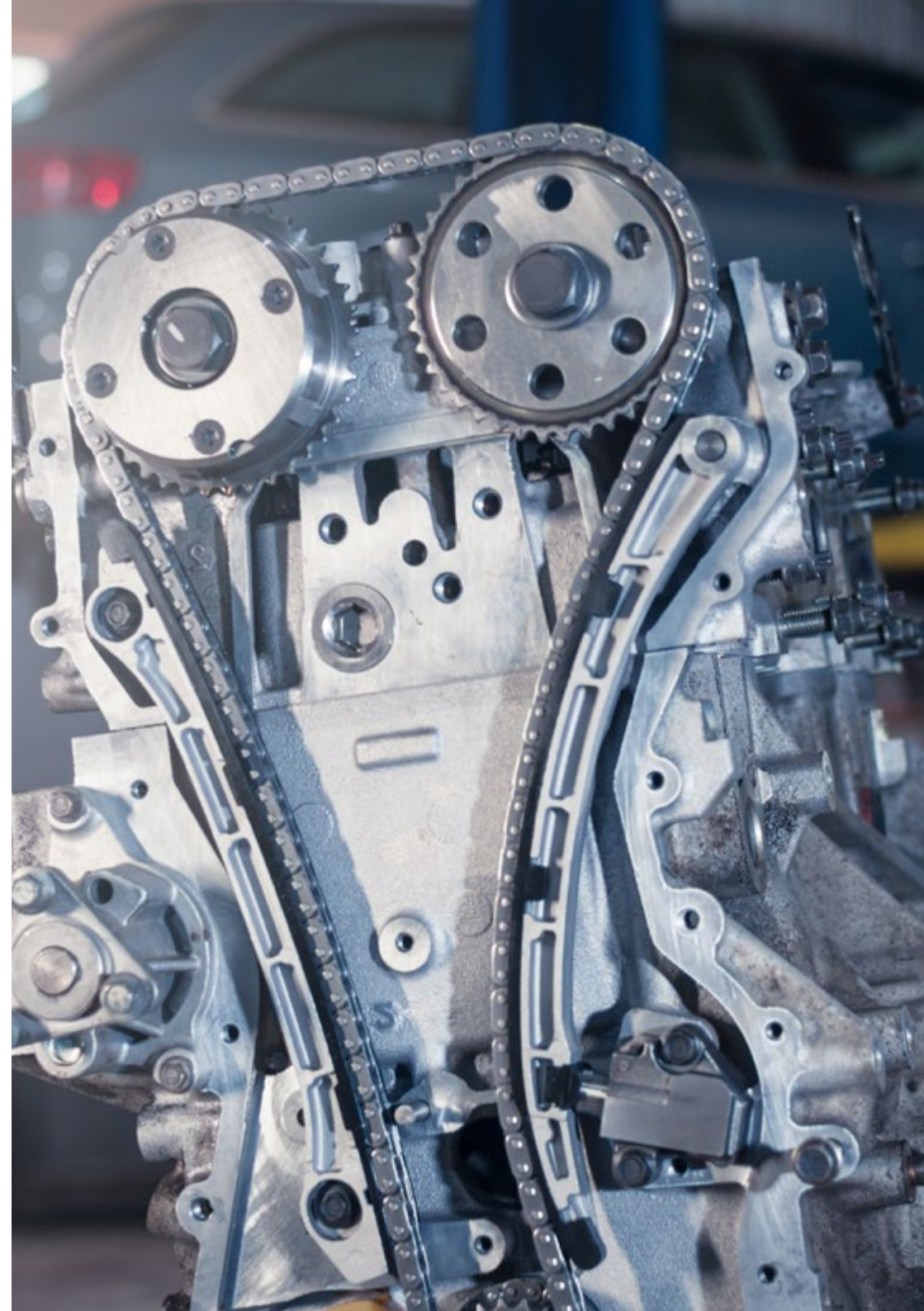
- ♦ Establecer las diferentes técnicas de equilibrado de Motores
- ♦ Desarrollar las técnicas empleadas en control y reducción de ruido y vibraciones
- ♦ Identificar las tareas de mantenimiento necesarias para mantener los niveles dentro de tolerancias
- ♦ Fundamentar el impacto de las vibraciones y ruido en la industria y transporte, basado en la normativa internacional aplicable

Asignatura 5. Motores de Combustión Interna Alternativa avanzados

- ♦ Explorar en profundidad los Motores de ciclo Miller, encendido por compresión controlada, encendido por compresión y otros conceptos relevantes
- ♦ 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 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

Asignatura 6. 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



Asignatura 7. Combustibles Alternativos y su impacto en el rendimiento

- ♦ Abordar los diferentes combustibles Alternativos del mercado
- ♦ Analizar las características y propiedades de los diferentes combustibles Alternativos
- ♦ Evaluar el rendimiento de los combustibles Alternativos y el impacto en emisiones
- ♦ Identificar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos en base a su aplicabilidad

Asignatura 8. Optimización: gestión electrónica y control de emisiones

- ♦ Revisar los principales conceptos de optimización térmica y volumétrica
- ♦ Examinar los diferentes métodos de control de emisiones
- ♦ Afianzar los métodos de detección y de gestión electrónica
- ♦ Revisar la normativa aplicable a la emisión de gases

Asignatura 9. Motores híbridos y vehículos eléctricos de rango extendido

- ♦ Identificar los tipos de Motores híbridos y eléctricos
- ♦ Desarrollar los parámetros y retos del diseño de Motores eléctricos e híbridos
- ♦ Establecer los criterios de optimización de Motores híbridos y eléctricos
- ♦ Identificar los aspectos fundamentales de las infraestructuras de carga

Asignatura 10. Investigación y desarrollo de nuevos conceptos de Motores

- ♦ Analizar las perspectivas económicas y comerciales de los Motores de Combustión Interna 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

Asignatura 11. Metodología de la investigación

- ♦ Comprender los fundamentos y métodos de investigación científica aplicados al desarrollo de Motores de Combustión Interna Alternativos
- ♦ Diseñar proyectos de investigación experimental que permitan evaluar nuevas tecnologías y combustibles Alternativos

“Promoverás la aplicación de regulaciones ambientales y estándares de emisiones en el desarrollo de combustibles Alternativos”

06

Salidas profesionales

La presente Maestría Oficial Universitaria proyectará perfiles capaces de liderar la evolución del *powertrain* en un contexto de descarbonización y eficiencia. En consecuencia, se abrirán salidas profesionales en OEMs y Tier-1 (diseño mecánico de motor, calibración, control, aftertreatment, NVH), en I+D, centros tecnológicos (combustión avanzada, materiales, fricción, lubricación), en homologación y regulación (estrategias Euro-7/EPA, OBD, ciclos WLTP/RDE). Asimismo, el dominio de sistemas híbridos y gestión térmica habilitará puestos en integración de tren motriz, gestión de energía y diagnóstico predictivo, mientras que la experiencia en pruebas y ensayos permitirá crecer en validación, calidad y fiabilidad.

Upgrading...



“

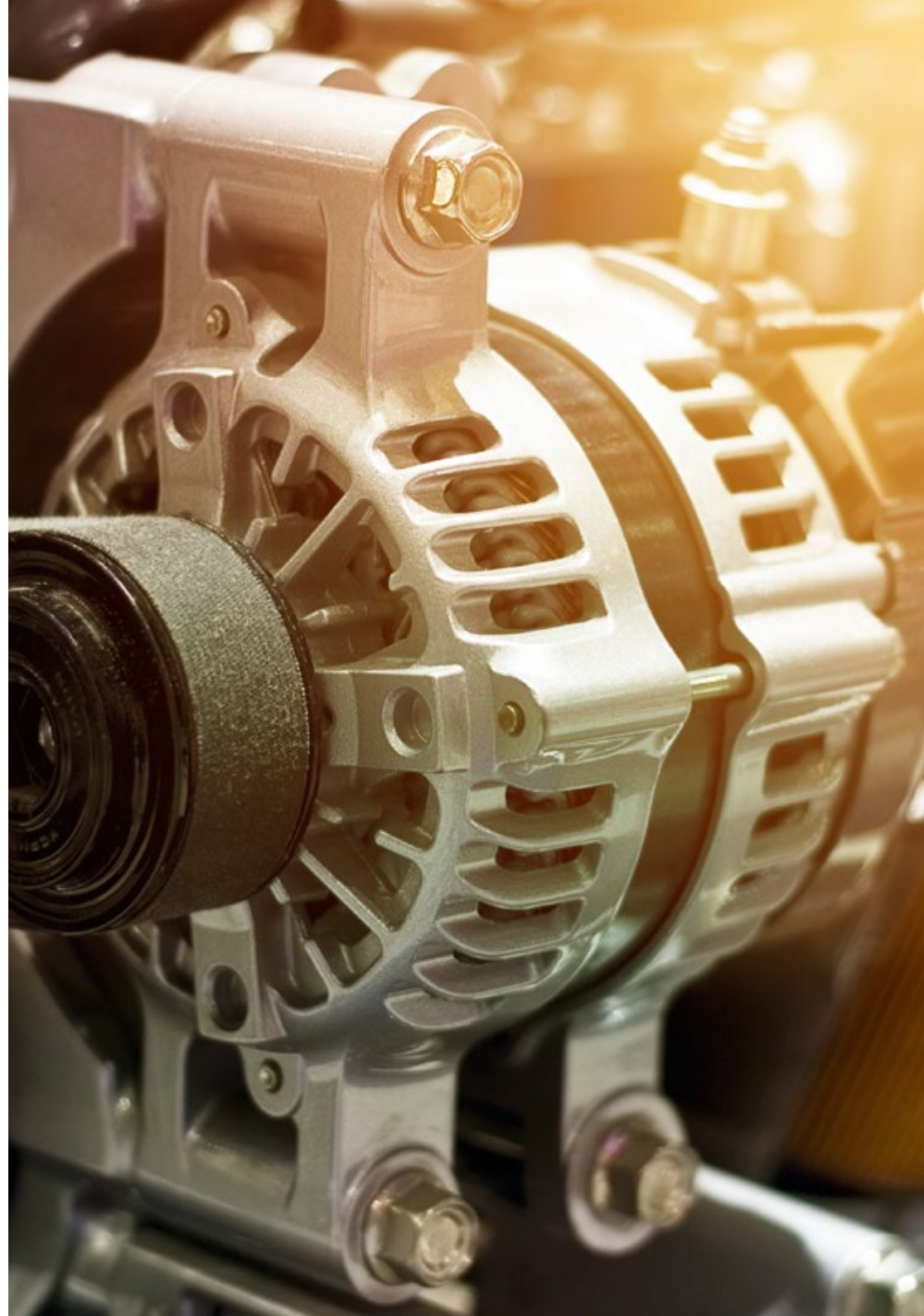
Te desempeñarás como Ingeniero en Diseño y Optimización de Motores Alternativos, centrándote en la aplicación de tecnologías emergentes para aumentar la eficiencia energética”

Perfil del egresado

El egresado destacará por contar con un dominio integral sobre el diseño, modelado y optimización de trenes motrices eficientes y bajos en emisiones. Además, aplicará diagnósticos avanzados, simulación CFD y calibración de mapas para combustibles como hidrógeno, biocombustibles y e-fuels. Asimismo, liderará proyectos de hibridación, postratamiento y control electrónico, garantizando cumplimiento normativo y desempeño confiable. Por ello, estará preparado para asumir roles en I+D, ingeniería de producto, validación y consultoría energética en automoción, maquinaria, marítimo y generación distribuida. En síntesis, este profesional impulsará la innovación sostenible, reducirá la huella ambiental y traducirá ciencia en soluciones industriales concretas.

Brindarás servicios de asesoramiento integral relacionados con la incorporación de sistemas híbridos y energías renovables.

- ♦ **Capacidad de Comunicación Técnica:** comunicar de forma clara y precisa conceptos complejos relacionados con Motores de Combustión Interna, adaptando su lenguaje a diversas audiencias
- ♦ **Gestión de Proyectos:** planificar, organizar proyectos de desarrollo, optimización y mantenimiento de Motores Alternativos, gestionando tanto recursos como tiempos eficientemente
- ♦ **Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas:** diagnosticar fallos, analizar variables de rendimiento y proponer soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia
- ♦ **Competencia Digital y Tecnológica:** manejar *software* especializado y herramientas digitales para el modelado, simulación y control de motores de combustión interna alternativos para facilitar la toma de decisiones estratégicas



Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. Industria Automotriz y Transporte: los egresados podrán trabajar en el diseño, desarrollo y optimización de Motores Alternativos para vehículos, contribuyendo a la eficiencia energética y reducción de emisiones.

- ♦ Ingeniero de diseño y desarrollo de Motores Alternativos
- ♦ Especialista en eficiencia energética para vehículos
- ♦ Consultor en tecnologías limpias para transporte

2. Sector Energético y Medioambiental: la titulación universitaria permite intervenir en proyectos que integran Motores de Combustión Interna con fuentes renovables y soluciones sostenibles.

- ♦ Ingeniero en integración de sistemas híbridos y Motores Alternativos
- ♦ Analista de impacto ambiental y emisiones industriales
- ♦ Gestor de proyectos de energías limpias

3. Investigación y Desarrollo (I+D): los profesionales tendrán capacidades para liderar investigaciones que mejoren el rendimiento y la sostenibilidad de Motores Alternativos, utilizando tecnologías punteras.

- ♦ Investigador en laboratorios de motores y combustibles
- ♦ Coordinador de proyectos I+D en empresas tecnológicas
- ♦ Desarrollador de nuevas tecnologías para Motores Alternativos

4. Consultoría y Asesoría Técnica: los especialistas se destacarán en la evaluación, diagnóstico y mejora de sistemas de Motores Alternativos para empresas industriales, automotrices y energéticas.

- ♦ Consultor en eficiencia y sostenibilidad de Motores
- ♦ Asesor técnico en implementación de normativas ambientales
- ♦ Auditor en cumplimiento de estándares de emisiones y calidad

Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.



Evaluarás tempranamente riesgos en el control de emisiones y garantizarás el cumplimiento de estándares legales en la fabricación de Motores Alternativos”

07

Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu
competencia
lingüística*

“

TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría Oficial Universitaria de forma ilimitada y gratuita”

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“ Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”

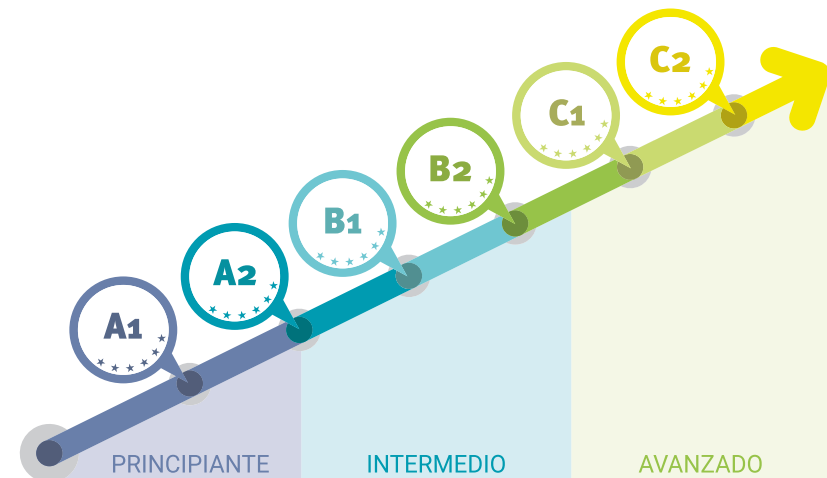




TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2 ”



08

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% en línea basado en la reiteración dirigida.

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

*Excelencia.
Flexibilidad.
Vanguardia.*

“

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% en línea: 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% en línea 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 en línea 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 en línea, 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

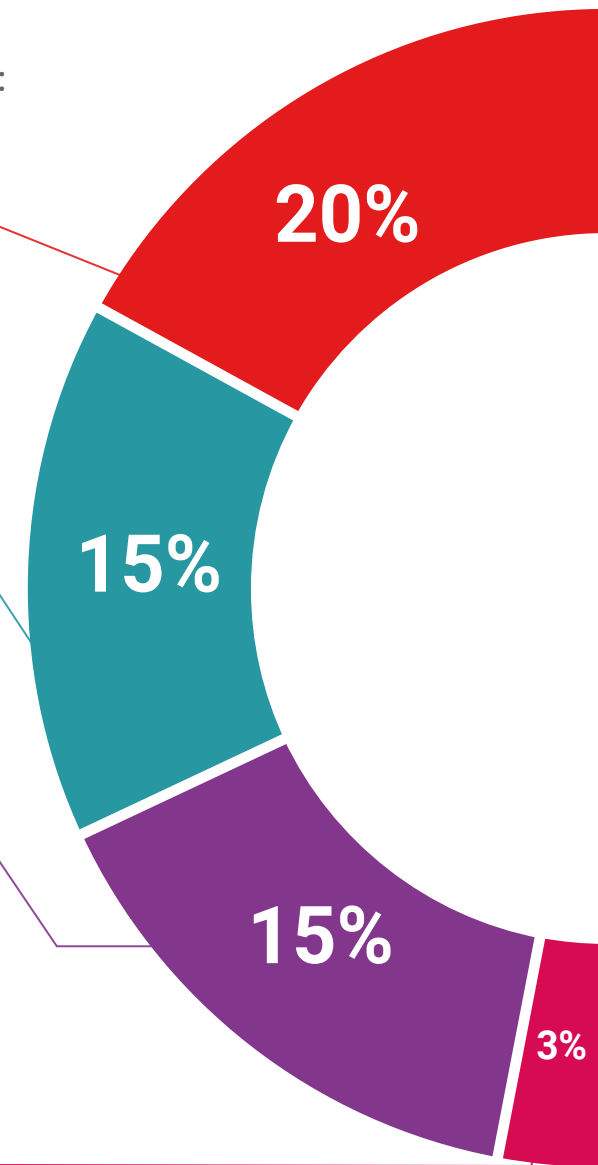
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

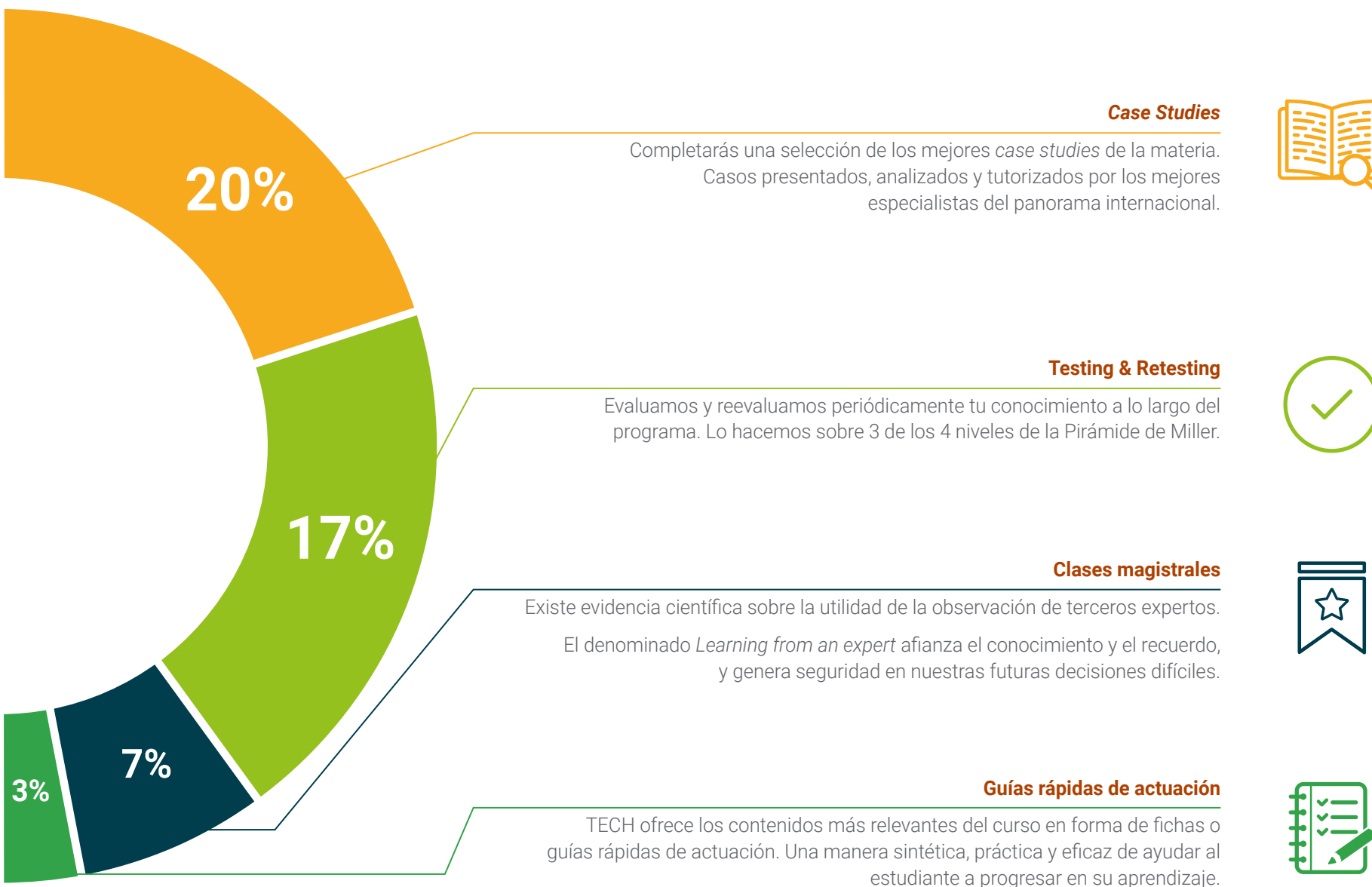
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

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





09

Cuadro docente

La máxima premisa de TECH consiste en proporcionar las titulaciones universitarias más integrales y actualizadas del panorama académico. Para lograrlo, lleva a cabo un minucioso proceso para constituir sus claustros docentes. Como resultado, esta Maestría Oficial Universitaria cuenta con la colaboración de verdaderos referentes en el campo de los Motores de Combustión Interna Alternativos. Esto ha posibilitado la confección de una variedad de materiales didácticos que sobresalen por su excelsa calidad y por adaptarse a las necesidades del mercado laboral moderno. De este modo, los egresados se adentrarán en una experiencia intensiva que incrementará sus horizontes laborales considerablemente.



“

Accederás a un plan de estudios diseñado por un reputado cuadro docente especializado en Motores de Combustión Interna Alternativos, lo que te garantizará una capacitación exitosa”

Dirección



D. Del Pino Luengo, Isatsi

- Responsable técnico de certificación y aeronavegabilidad para Airbus Defence & Space
- 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

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 effectively por Cork College of Commerce

Dña. Horcajada Rodríguez, Carmen

- ♦ Funcionaria del Ministerio de Defensa en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
- ♦ Asistente Técnica para ISDEFE
- ♦ Ingeniero de Diseño y Certificación para Sirium Aerotech
- ♦ Máster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales
- ♦ Licenciatura en Ingeniería Aeroespacial
- ♦ Especialización en Vehículos Aeroespaciales por la Universidad Politécnica de Madrid

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.



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

10

Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

Obtén un título oficial con validez internacional y da un paso adelante en tu carrera profesional”

La **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos** es un programa con reconocimiento oficial. El plan de estudios se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE **20253925**, de fecha **12/11/2025**, modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Además de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria, con el que poder alcanzar una posición bien remunerada y de responsabilidad, servirá para acceder al nivel académico de doctorado y progresar en la carrera universitaria. Con TECH el egresado eleva su estatus académico, personal y profesional.

TECH Universidad ofrece esta Maestría Oficial Universitaria con reconocimiento oficial RVOE de Educación Superior, cuyo título emitirá la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación (DGAIR) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Se puede acceder al documento oficial de RVOE expedido por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que acredita el reconocimiento oficial internacional de este programa.

Para solicitar más información puede dirigirse a su asesor académico o directamente al departamento de atención al alumno, a través de este correo electrónico:

informacion@techtitute.com



[Ver documento RVOE](#)

TECH es miembro de la **American Society for Engineering Education (ASEE)**, una sociedad integrada por los principales referentes internacionales en ingeniería. Esta distinción fortalece su liderazgo en el desarrollo académico y tecnológico en ingeniería.

Aval/Membresía 

Título: **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos**

No. de RVOE: **20253925**

Fecha acuerdo RVOE: **12/11/2025**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **2 años**



Supera con éxito este programa y recibe tu título de Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos con el que podrás desarrollar tu carrera académica”

		
Clave Única de Registro de Población		
		
Folio Digital https://www.siged.sep.gob.mx/titulos/utenticacion/		
Estados Unidos Mexicanos Secretaría de Educación Pública Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación Constancia de Autenticación del Título Electrónico		
Datos del profesionista		
Nombre(s)	Primer Apellido	Segundo Apellido
MAESTRÍA EN MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS		
Nombre del perfil o carrera		Clave del perfil o carrera
Datos de la institución		
TECH MÉXICO UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA		
Nombre		
20253925		
Número del Acuerdo de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)		
Lugar y fecha de expedición		
CIUDAD DE MÉXICO		
Entidad	Fecha	
Responsables de la institución		
RECTOR. GERARDO DANIEL OROZCO MARTÍNEZ		
Firma electrónica de la autoridad educativa		
Nombre:	DIRECTORA DE REGISTROS ESCOLARES, OPERACIÓN Y EVALUACIÓN	
Cargo:	00001000000510871752	
No. Certificado:		
Sello Digital:	XX	
Fecha de Autenticación:	La presente constancia de autenticación se expide como un registro fiel del trámite de autenticación a que se refiere el Artículo 14 de la Ley General de Educación Superior. La impresión de la constancia de autenticación acompañada del formato electrónico con extensión XML, que pertenece al título profesional, diploma o grado académico electrónico que generan las Instituciones, en papel bond, a color o blanco y negro, es válida y debe ser aceptada para realizar todo trámite inherente al mismo, en todo el territorio nacional.	
	La presente constancia de autenticación ha sido firmada mediante el uso de la firma electrónica, amparada por un certificado vigente a la fecha de su emisión y es válido de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1; 2, fracciones IV, V, XIII y XIV; 3, fracciones I y II; 7; 8; 9; 13; 14; 16 y 25 de la Ley de Firma Electrónica Avanzada; 7 y 12 del Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.	
	La integridad y autoría del presente documento se podrá comprobar a través de la página electrónica de la Secretaría de Educación Pública por medio de la siguiente liga: https://www.siged.sep.gob.mx/titulos/autenticacion/ , con el folio digital señalado en la parte superior de este documento. De igual manera, se podrá verificar el documento electrónico por medio del código QR.	

Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con validez internacional”

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: homologacion@techtitute.com.

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.





El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



*El equipo de TECH te acompañará
paso a paso en la realización del
trámite para lograr la validez oficial
internacional de tu título"*

12

Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”

La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Motores de Combustión Interna Alternativos** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: requisitosdeacceso@techtitute.com.

*Cumple con los requisitos de acceso
y consigue ahora tu plaza en esta
Maestría Oficial Universitaria.*





“

Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”

13

Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades en línea. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.





TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Maestría Oficial Universitaria más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales"

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial

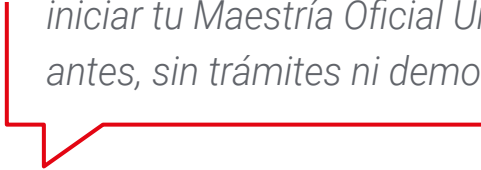
De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (Pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: procesodeadmission@techtute.com.



Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.



Nº de RVOE: 20253925

**Maestría Oficial
Universitaria
Motores de Combustión
Interna Alternativos**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **2 años**

Fecha acuerdo RVOE: **12/11/2025**

Maestría Oficial Universitaria

Motores de Combustión

Interna Alternativos

Nº de RVOE: 20253925

Aval/Membresía

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



American Society
for Engineering
Education

tech
universidad