

## 29736 - Motores de combustión

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 29736 - Motores de combustión

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura forma parte del bloque formativo optativo que podríamos denominar energético. Proporciona los principios fundamentales para comprender y diseñar motores de combustión, así como su integración optimizada en vehículos y plantas de generación de energía térmica y eléctrica.

Este planteamiento contempla varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, y metas concretas:

- Objetivo 7: Metas 7.2 y 7.a.
- Objetivo 11: Metas 11.2 y 11.6.
- Objetivo 12: Meta 12.2.
- Objetivo 13: Meta 13.3.

Es recomendable que el estudiante haya superado las asignaturas de Termodinámica Técnica y Transferencia de Calor e Ingeniería Térmica. Igualmente es deseable tener soltura con los conceptos fundamentales de mecánica de fluidos, resistencia de materiales y diseño de máquinas.

### 2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que:

Conoce un amplio abanico de sistemas de producción y distribución de energía, y sus aplicaciones en la industria energética o como parte auxiliar de otras industrias

Identifica las relaciones de los conocimientos y capacidades sobre diversas tecnologías industriales adquiridos en las materias previas con su aplicación en el dominio concreto de la industria de las máquinas térmicas motrices.

Aplica técnicas y métodos de diversas disciplinas para el análisis y diseño de motores de combustión. Conoce y comprende el funcionamiento de los motores de combustión para vehículos

Conoce los diferentes sistemas electrónicos y de control utilizados en motores y comprende su funcionamiento.

De acuerdo con las competencias profesionales de esta titulación, el futuro graduado deberá ser capaz de plantear las necesidades de la aplicación de motores de combustión, así como abordar proyectos de diseño y optimización de dichas máquinas.

### 3. Programa de la asignatura

Los contenidos que se desarrollan son los siguientes:

- Introducción. Comparación de motores y tendencias actuales en diseño y aplicación.
- Ciclos reales. Obtención y análisis.
- Definición de los parámetros fundamentales y de comparación.
- Análisis de prestaciones. Gráficas características.
- Semejanza en motores.
- Principios de la renovación de carga.
- Proceso de escape. Silenciadores.
- Características de los combustibles.
- Procesos de combustión. Características y factores de influencia.
- Contaminantes y sistemas de depuración.
- Pérdidas mecánicas y térmicas. Refrigeración y lubricación.
- Principios de la sobrealimentación.

### 4. Actividades académicas

- Clase magistral (30 h./ T1). - Sesiones expositivas de carácter teórico y de aplicación de los motores de combustión.
- Clases de problemas (15 h./ T2). - Se desarrollarán problemas y casos relacionados con los contenidos teóricos.
- Prácticas de laboratorio (15 h./ T3). - El estudiante asimilará el funcionamiento de los motores de combustión mediante el contacto directo con los componentes y sistemas constitutivos.
- Trabajos tutorados (20 h./ T6). Actividad realizada en grupos de 2 ó 3 alumnos en la que se analizarán temas reales.
- Estudio (64 h./ T7). - Estudio personal del estudiante
- Pruebas de evaluación (6 h./ T8).

### 5. Sistema de evaluación

En ambas convocatorias:

I. Sistema mixto, compuesto por:

a) Evaluación de actividades desarrolladas durante el curso, prácticas de laboratorio (mínimo 4 sobre 10) y trabajo tutorado (mínimo 4 sobre 10).

El resultado global de las mismas se ponderará en un 30 % en la calificación final. La nota de estas actividades se conserva hasta la segunda convocatoria del curso.

Criterios de evaluación:

- Realización propia.

- Corrección y claridad en la comunicación escrita.

- Entrega en plazo y formato requeridos.

b) Prueba final escrita, consistente en preguntas de teoría de respuesta rápida y problemas similares a los resueltos en clase y la nota constituirá el 70 % de la calificación final.

El alumnado que no obtenga en esta prueba final escrita una calificación mínima de 5 sobre 10 no superará la asignatura.

Criterios de evaluación:

- Correcto planteamiento del procedimiento de resolución de las cuestiones y problemas.

- Exactitud del resultado obtenido.

II. Sistema simple, prueba final global que constará de dos partes:

a) Prueba final escrita igual a la mencionada en el sistema mixto (mínimo 5 sobre 10, 70% de la nota global).

b) Cuestionario sobre el contenido de las prácticas y trabajos (4 sobre 10, 30%)