

Plan 518 MÁSTER EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN

Asignatura 51446 VIBROACUSTICA EN EL AUTOMOVIL

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

obligatoria

### Créditos ECTS

3 ects

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Objetivos de aprendizaje:

- Conocimiento de las magnitudes físicas definidas en acústica y vibraciones. A qué parte (emisor, camino, receptor) del proceso están asociadas y qué información proporcionan.
- Saber utilizar de la función de transferencia vibratoria y/o acústica del sistema como herramienta clave en el conocimiento de los modos propios de una estructura.
  - Manejar correctamente las escalas relativa y logarítmica de representación de las magnitudes (dB) y en el dominio de las frecuencias (octavas).
  - Conocimiento de las magnitudes utilizadas para describir el comportamiento acústico-vibratorio de los componentes del automóvil.
  - Saber extraer la información modal de una pieza a partir de las representaciones gráficas de las medidas realizadas en la misma.

Objetivos metodológicos:

- Aprender a utilizar una cadena de medida de acústica y vibraciones, ser capaz de montar y de medir problemas acústico-vibratorios.
- Saber realizar un diagnóstico de los problemas acústico-vibratorios que se producen en un vehículo, valorando la contribución de cada una de las fuentes al nivel sonoro/vibratorio global.
- Dominio de la realización de un análisis modal experimental, como método completo del comportamiento vibratorio.

### Contenidos

Temario:

- Tema 1: Introducción a la Vibroacústica en el Automóvil.
- Tema 2: Conceptos Generales de Acústica y Vibraciones.
- Tema 3: Instrumentación y Medida en Acústica y Vibraciones.
- Tema 4: Fuentes de Vibraciones y Ruido. Ensayos de Ruido Exterior.
- Tema 5: Caminos de transmisión aéreos y estructurales.
- Tema 6: Control: Aislamiento y Amortiguamiento de ruido y vibraciones.

### Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Metodología docente:

Clases de teoría: 10 semanas de clase a 2h/semana. Las clases se centrarán fundamentalmente en aspectos de conceptos básicos fundamentales y en la descripción de fenómenos prácticos del mundo de la automoción. La metodología utilizada será de exposiciones orales del profesor y participación del alumno en el estudio y análisis de casos reales.

Clases prácticas: realización de 3 sesiones de prácticas, dos en laboratorio y una visita. Las prácticas consistirán en:

- Ensayos de coeficiente por pérdidas de inserción (Insertion Loss): transparencias.
- Ensayos de ruido de paso y estático (ISO 362 e ISO 5130).

- 
- Análisis modal experimental de una pieza de automoción.

La metodología será de montaje y desarrollo conjunto profesor-alumno y búsqueda de documentación para la interpretación de resultados por parte del alumno, con el seguimiento del profesor.

---

## Criterios y sistemas de evaluación

Sistema de evaluación:

- Realización de un examen sobre los contenidos impartidos en las sesiones teóricas. (30-70%)
- Evaluación de la realización de memorias de prácticas en el ámbito de la acústica y vibraciones en el automóvil. (30-70%)

---

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

material disponible en moodle

---

## Calendario y horario

según web EII

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesorado:

- Marta Herráez Sánchez. PTUN del dpto. CMeIM/EGI/ICGF/IM/IPF. Responsable de la asignatura. Impartirá teoría (20h.- 2 ECTS).  
herraez@eii.uva.es tel. 983.18.44.29

- Manuel I. González Hernández, PRAS que trabaja en CIDAUT. Impartirá las prácticas.

---

## Idioma en que se imparte

Castellano con bibliografía en inglés

---