

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 15-01-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: RUBIO ALONSO, HIGINIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimientos de Mecánica y sus leyes fundamentales, así como de matemáticas a nivel de grado o superior.

OBJETIVOS

Se capacitará al alumno para poder resolver problemas de ruido y vibraciones.

Aprenderán a minimizar las fuentes de ruido y vibraciones en maquinaria y a calcular su propagación.

Aprenderán a proyectar insonorizaciones a ruido aéreo, bancadas antivibratorias, barreras acústicas, silenciadores reactivos y pasivos y sistemas absorbentes para acondicionamiento acústico.

Emplearán instrumentos y equipos de medida y generación: acelerómetros, filtros, actuadores piezoeléctricos, sistemas de adquisición y procesado, micrófonos, sonómetros o altavoces.

Aprenderán los fundamentos del aislamiento y del control pasivo y activo de las vibraciones y el ruido.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN.
2. FUNDAMENTOS DE ACÚSTICA.
3. MEDIDA DE RUIDO.
4. CONTROL DE RUIDO. AISLAMIENTO.
5. NORMATIVA ACÚSTICA.
6. FUNDAMENTOS DE VIBRACIONES.
7. MEDIDA DE VIBRACIONES.
8. VIBRACIONES EN MÁQUINAS.
9. VIBRACIONES NO LINEALES.
10. NORMATIVA Y CONTROL DE RUIDO.
11. ANÁLISIS MODAL.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases teóricas y prácticas (45 % de los créditos ECTS). El alumno aprende los contenidos teóricos de la asignatura y su aplicación a situaciones prácticas.
- Prácticas de laboratorio (10 % de los créditos ECTS). El alumno fija sus conocimientos con la implementación en laboratorio de situaciones prácticas.
- Realización de un trabajo práctico (40 % de créditos ECTS). El alumno demuestra su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en las clases a un supuesto real.
- Participación en conferencias, seminarios o congresos relacionados con la asignatura (5 % de créditos ECTS). El alumno adquiere un conocimiento profundo del tema y su relación con otras áreas adyacentes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (40% de la calificación final).

- Se evaluarán los contenidos teóricos y los ejercicios prácticos del programa de la asignatura.

- Será necesario obtener una nota superior al 3,5/10 para baremar con la evaluación continua y aprobar la asignatura.

* Esta calificación podrá ser incrementada por la excelencia de los ejercicios prácticos entregados.

Evaluación continua (60% de la calificación final).

- Se realizará un trabajo teórico o experimental relacionado con los contenidos de la asignatura.

- El trabajo se realizará bajo la tutorización de los profesores de la asignatura.

- Los alumnos deberán registrar los resultados del trabajo en una memoria escrita y una presentación pública del mismo.

- Adicionalmente, se entregarán ejercicios prácticos que podrán incrementar la calificación.
- Será necesario obtener una nota superior al 3,5/10 para baremar con el examen final y aprobar la asignatura.

Examen extraordinario.

- Para la convocatoria extraordinaria se tomará la nota más favorable entre:
 - > 40% calificación del examen extraordinario + 60 % nota evaluación continua.
 - > La calificación del examen extraordinario.
- No se podrá entregar trabajo práctico adicional.

Peso porcentual del Examen Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Den Hartog, J.P. Mechanical vibrations , Dover, 1985
- Juan Carlos García Prada Cálculo, construcción y ensayo de máquinas I . Addenda : vibraciones en máquinas, Universidad Nacional de Educación a Distancia,, 1993
- L.E. Kinsler et al. Fundamentos de Acústica, Limusa, 1992
- Rao, S.S. Mechanical vibrations , Addison-Wesley, 1990
- Rossing, Thomas D. Handbook of acoustics , Springer, 2007
- Smith, B.J. Acoustics and noise control , Addison-Wesley, 1996