

## 31001 - Acústica ambiental y arquitectónica

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 31001 - Acústica ambiental y arquitectónica

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

**Titulación:** 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura *Acústica Ambiental y Arquitectónica* pretende proporcionar al estudiante una visión de los distintos fenómenos acústicos y sus particularidades en recintos así como las técnicas básicas de acondicionamiento sonoro y evaluación de impacto acústico. Contribuye a introducir al alumno en los aspectos relacionados con el acondicionamiento acústico de salas y recintos y evaluación del impacto del ruido.

Para seguir con normalidad esta asignatura es recomendable que el alumno haya cursado previamente, las asignaturas de Radiación y Propagación, Procesado de Audio e Imagen e Ingeniería Acústica.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y las actividades previstas en esta asignatura contribuirán en cierta medida al logro de las metas 7.3, 7b, 8.2, 9.1 y 9.5 de los objetivos correspondientes.

### 2. Resultados de aprendizaje

RA1- Conoce y aplica los principios de la acústica de salas: propagación del sonido en recintos cerrados, tiempo de reverberación, ruidos procedentes de fuentes externas, transmisión de ruidos aéreos, de impacto y vibraciones, barreras acústicas, aislamiento acústico.

RA2- Conoce y maneja los parámetros característicos de los materiales para acondicionamiento y aislamiento acústico.

RA3- Conoce y maneja sistemas de medida, análisis y control, pasivo y activo, de ruido y vibraciones.

RA4- Es capaz de hacer una evaluación del impacto ambiental acústico.

RA5- Conoce las legislaciones relativas al ruido. (Normas UNE, ISO,... Legislación local, autonómica, estatal y comunitaria). Tiene conocimiento de las exigencias y recomendaciones de calidad acústica en recintos.

RA6- Sabe realizar proyectos de ingeniería acústica sobre aislamiento y acondicionamiento acústico de locales e instalaciones de megafonía

### 3. Programa de la asignatura

#### Teoría

Tema 1. Introducción. Revisión de acústica física y magnitudes

Tema 2. Fundamentos de Acústica Ambiental.

Tema 3. Acondicionamiento Acústico.

Tema 4. Aislamiento Acústico.

#### Prácticas

Práctica 1. Sonometría.

Práctica 2. Acústica Computacional: método de elementos finitos I.

Práctica 3. Teoría estadística: método de elementos finitos II.

Práctica 4. Teoría Geométrica: tiempo de reverberación óptimo.

Práctica 5. CAD para acondicionamiento acústico. Aplicación del CTE y medidas psico-acústicas.

### 4. Actividades académicas

## Actividades Presenciales

Horarios y fechas definidos por la EINA.

- Clase magistral participativa y resolución de problemas y casos: 40+10 horas, en aula.
- Prácticas de laboratorio: 10 horas en 5 sesiones de tres horas, en grupos reducidos, en laboratorio.
- Pruebas de evaluación: 3 horas, en aula.

### Otras actividades:

- Trabajo personal (estudio, resolución de problemas y redacción de informes de prácticas)

Esta asignatura es English Language Friendly, lo que significa que: el programa de la asignatura está también disponible en inglés; los materiales de estudio y de clase están en inglés; el profesorado de la asignatura está dispuesto a atender las tutorías en inglés; se permite que el estudiante realice sus pruebas de evaluación en inglés.

This course is English Language Friendly, which means that: the course syllabus is also available in English; the study and class materials are in English; the faculty is willing to conduct office hours in English; and students are allowed to take their assessments in English.

## 5. Sistema de evaluación

El alumno dispondrá de una prueba global en cada convocatoria. La calificación se calculará de la siguiente forma:

1. Examen escrito (70%) con dos partes: una teórica en las que se evalúan los conocimientos adquiridos mediante una serie de cuestiones breves y otra práctica en la que se evalúa la capacidad de resolución de problemas.
2. Prácticas de laboratorio (30%) La evaluación se realizará mediante la presentación de un informe escrito en un formato especificado, con fecha límite de entrega por práctica.

Para aprobar la asignatura será condición necesaria obtener un mínimo de 4.5 sobre 10 en cada una de las dos partes que componen la evaluación (examen, prácticas).

Aquellos alumnos que no hayan podido realizar las prácticas a lo largo del curso dispondrán de la posibilidad de superarlas mediante un examen de prácticas y/o trabajo en la convocatoria global correspondiente.

## 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 3 - Salud y Bienestar
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura
- 11 - Ciudades y Comunidades Sostenibles