

31000 - Ingeniería acústica

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 31000 - Ingeniería acústica

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: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Ingeniería Acústica es una asignatura de introducción a los fenómenos de acústica física relacionados con la propagación, reflexión y transmisión de ondas acústicas, la vibración y radiación de sonido, la electroacústica y la acústica perceptual. Se introduce al alumno en aplicaciones en el campo de la acústica arquitectónica y control del ruido, los mecanismos de transducción acústico-mecánico-eléctrica, la acústica subacuática y los ultrasonidos e infrasonidos.

2. Resultados de aprendizaje

- Conoce y comprende los fenómenos acústicos básicos relacionados con las Vibraciones, las Ondas acústicas y su transmisión
- Conoce y comprende lo que es un circuito acústico y sabe analizar circuitos sencillos.
- Sabe lo que son los transductores electroacústicos y sus tecnologías más comunes para Micrófonos, Altavoces etc.
- Conoce el sistema de percepción del sonido del ser humano, incluyendo la fisiología del sistema auditivo, el mecanismo de la percepción auditiva y los efectos psicológicos y fisiológicos del ruido
- Conoce los problemas de la propagación del sonido en recintos cerrados y en el medio acuático.
- Comprende y conoce las señales acústicas típicas y aplicaciones más comunes.
- Sabe implementar algoritmos y técnicas básicas de procesamiento de señal aplicados a las señales acústicas más típicas (por ejemplo; voz, música, ultrasonidos y señales acústicas en aplicaciones biomédicas.)

3. Programa de la asignatura

Tema 0. Introducción a la ingeniería acústica

Bloque 1: Psicoacústica

Tema 1. Fisiología del oído humano

Tema 2. Percepción auditiva

Bloque 2: Acústica Física

Tema 3. Sistemas vibrantes

Tema 4. Ondas acústicas

Tema 5. Filtros acústicos

Bloque 3: Electroacústica

Tema 6. Sistemas electro-mecano-acústicos

Tema 7. Altavoces

Tema 8. Micrófonos y acelerómetros

Bloque 4: Aplicaciones

Tema 9. Ultrasonidos e infrasonidos

Tema 10. Acústica subacuática

4. Actividades académicas

- **Clase magistral participativa:** sesiones con el profesor en las que se explicará el temario de la asignatura: **35 horas**
- **Resolución de problemas y casos:** se resolverán problemas prácticos de ingeniería acústica: **10 horas**
- **Prácticas de laboratorio:** realización de 5 prácticas: **10 horas**

- **Trabajos discentes:** se incluyen tanto trabajos discentes evaluables como la elaboración de informes de prácticas de laboratorio: **30 horas**
- **Estudio y trabajo personal:** **60 horas**
- **Pruebas de evaluación:** **5 horas**

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de **evaluación global** mediante las siguientes actividades:

- **Pruebas escritas individuales** (40 % de la nota, mínimo 4 sobre 10)
se evaluarán actividades propuestas en las clases magistrales y una prueba escrita compuesta por preguntas de teoría y problemas.
- **Portafolio de aprendizaje:** (60% de la nota)
se evaluarán las prácticas de laboratorio (20%) y la presentación de un trabajo discente (40%)
- **Prueba global** que evalúa el 100% de la asignatura:
Consistirá en una prueba escrita compuesta por preguntas de teoría y problemas y cuestiones relacionadas con las prácticas y trabajos propuestos.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 3 - Salud y Bienestar
- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura