



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA  
CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS Y EDUCACION  
AMBIENTAL  
CARRERA: TODAS

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y FUNDAMENTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	CAFP41
<b>CARRERA</b>	TODAS
<b>CURSO</b>	
<b>COORDINADOR RESPONSABLE</b>	DR. JUAN PABLO RAMOS   <a href="mailto:juan.ramos@uantof.cl">juan.ramos@uantof.cl</a>
<b>EQUIPO DOCENTE</b>	
<b>ÁREA DE LA ASIGNATURA</b>	DIPLOMADO
<b>RÉGIMEN DE ESTUDIO</b>	SEMESTRAL
<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS HORAS ASIGNATURAS PREVIAS</b>	4 HORAS: 2 HORAS PRESENCIAL, 2 HORAS EXAULA NO HAY
<b>REQUISITO PARA</b>	NO HAY
<b>FECHA DE INICIO</b>	SEPTIEMBRE 2025
<b>FECHA DE TÉRMINO</b>	DICIEMBRE 2025

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura general orientada a que estudiantes comprendan los conceptos fundamentales del ruido ambiental, sus fuentes, medición y efectos, así como los elementos normativos y sociales asociados, para poder identificar, caracterizar y explicar la problemática de la contaminación acústica en diversos contextos.

### COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL

#### 1. COMPETENCIAS GENERALES

Pensamiento Crítico, Solución de problemas, Autoaprendizaje e iniciativa personal, Comunicación, Desarrollo Personal, Formación y consistencia ética, Proactividad, Sensibilidad Social, Interacción Social.

## OBJETIVOS

---

### 1. OBJETIVOS GENERALES

Comprender la contaminación acústica desde sus fundamentos físicos hasta sus implicancias ambientales y sociales, desarrollando habilidades para analizar, medir y comunicar esta problemática en distintos contextos.

### 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Explicar cualitativamente los fundamentos físicos del sonido y sus características.
2. Analizar las fuentes y efectos del ruido ambiental.
3. Aplicar herramientas básicas de medición y representación sonora.
4. Reconocer el marco normativo nacional e internacional sobre ruido.
5. Promover prácticas de concientización y mitigación del ruido en la vida cotidiana.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

### **UNIDAD 1:** Fundamentos físicos del sonido y percepción del ruido

Objetivos específicos 1 y 2. Sesiones 1, 2 y 3 (ver cronograma).

### **UNIDAD 2:** Medición, análisis y representación del ruido

Objetivo específico 3. Sesiones 4, 5, 6 y 7 (ver cronograma).

### **UNIDAD 3:** Gestión, normativa y propuestas de mitigación

Objetivos específicos 4 y 5. Sesiones 8, 9, 10, 11, 12 y 13 (ver cronograma).

## METODOLOGÍA

---

### 1. ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE

La asignatura combina clases participativas con actividades experimentales, salidas a terreno, dinámicas lúdicas y trabajo con aplicaciones móviles. Se fomentará la discusión crítica, la reflexión colectiva y el diseño de soluciones locales frente a la problemática del ruido.

### 2. TECNOLOGÍA, AUXILIARES DIDÁCTICOS Y EQUIPOS AUDIOVISUALES

Se utilizará proyector, computador y sistema de audio para presentaciones; dispositivos móviles con aplicaciones gratuitas de medición acústica; sonómetros básicos y materiales experimentales; software de análisis de datos como hojas de cálculo; plataformas digitales para compartir material y registros; y guías impresas para actividades en terreno, facilitando un aprendizaje teórico-práctico y participativo.

---

## EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

---

Según lo establecido en el Reglamento del Estudiante de pre-grado de la Universidad de Antofagasta.

---

## EVALUACIÓN

---

La evaluación del curso se compone de: i) participación y asistencia (20%); ii) registro de experiencias, salidas a terreno y mediciones (30%); y iii) proyecto final (50%).

---

## Bibliografía

---

- 1) Barrigón Morillas, J. M., & Gómez Escobar, V. (2011). Contaminación acústica: evaluación, prevención y corrección del ruido ambiental. Madrid: Díaz de Santos.
- 2) Dalmont, J.-P. (2001). El sonido y la acústica. Barcelona: Gedisa.
- 3) Ministerio del Medio Ambiente. (2023). Normativa de emisión de ruidos y guías de aplicación. Gobierno de Chile. Web: <https://mma.gob.cl>
- 4) Organización Mundial de la Salud. (2018). Guías sobre el ruido ambiental para la región europea. Copenhague: Oficina Regional para Europa de la OMS.
- 5) Beranek, L. L., & Vér, I. L. (1992). Ingeniería de control de ruido y vibraciones: principios y aplicaciones. Nueva York: Wiley.
- 6) Long, M. (2014). Acústica arquitectónica. Barcelona: Reverté.
- 7) ISO. (2016). Acústica: descripción, medición y evaluación del ruido ambiental (ISO 1996-1:2016). Ginebra: International Organization for Standardization.
- 8) Zannin, P. H. T. (2020). Urban noise: Measurement, impacts and control. Applied Acoustics, 160, 107150. Web: <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107150>.
- 9) Instituto Nacional de Normalización. (2007). NCh 3190:2007. Acústica – Medición de ruido ambiental – Método general. Santiago, Chile.
- 10) Fuentes Alburquenque, M., Marzzano Ríos, A., Canals Lambarri, M., Torres Arellano, R., Cáceres Lillo, D., & Alvarado Orellana, S. (2020). Análisis de ruido ambiental en Santiago, Chile. Identifican patrones diarios de ruido en sectores urbanos, concluyendo altos niveles que pueden provocar molestias, trastornos del sueño y riesgos para la salud cardiovascular. Web: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020000500582&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020000500582&script=sci_arttext)
- 11) Lozada, W. A. D. (2024). Gestión municipal del ruido ambiental en el contexto de la densificación. Tesis que analiza la regulación del ruido en municipios del Área Metropolitana de Santiago, incluyendo desafíos, ordenanzas locales y planificaciones urbanas. Web: <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2023/03/TESIS-ADL.pdf>

## Cronograma

<b>Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tema</b>	<b>Actividad destacada</b>
1	10 septiembre	Presentación del curso. ¿Qué es el ruido?	Juego de identificación de sonidos. Conversatorio vivencial
2	24 septiembre	El sonido: Naturaleza del sonido, frecuencia, amplitud, Decibel y escala logarítmica. Absorción, reflexión y difracción	Experimentos con cuerdas, diapasones o app generadora
3	01 octubre	Efectos del ruido en el ser humano: salud física y mental, rendimiento	Relato de experiencias y análisis de estudios de caso
4	08 octubre	Medición del sonido I: introducción a sonómetros y apps	Práctica en aula con celulares y apps (calibración básica)
5	15 octubre	Medición del sonido II: parámetros acústicos	Ejercicio de cálculo y lectura de parámetros
6	22 octubre	Salida a terreno I: medición de ruido en 2 zonas de contraste	Trabajo grupal: uso de app + registro fotográfico
7	05 noviembre	Mapa de ruido básico: cómo diseñarlo con datos obtenidos	Borrador de mapa de ruido con herramientas simples
8	12 noviembre	Normativa nacional e internacional sobre ruido	Estudio de caso + análisis de conflictos comunitarios
9	19 noviembre	Fuentes de ruido urbano y rural. Ruido industrial y doméstico	Juego de roles: vecinos, empresa, municipio
10	26 noviembre	Gestión del ruido y estrategias de mitigación I	Propuesta de acciones por parte del grupo
11	03 diciembre	Gestión del ruido II: urbanismo, educación, diseño acústico	Debate sobre políticas públicas y campañas educativas
12	10 diciembre	Presentación de avances del proyecto final	Retroalimentación entre pares
13	17 diciembre	Exposición final de proyectos	Presentaciones orales con apoyo visual