



**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera de Ingeniería en Sonido y Acústica**  
**IES900 - Acústica Ambiental**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones:	48
Número total de horas de aprendizaje:	48 horas de clase + 72 horas de trabajo autónomo = 120 horas
Docente:	Luis Bravo Moncayo
Correo electrónico del docente:	luis.bravo@udla.edu.ec
Coordinador:	Christiam Garzón
Campus:	Granados
Pre-requisito: IES700	Co-requisito: N/A
Paralelo: 1	

**B. Descripción del curso**

En esta asignatura se abordan temas relacionados con la propagación sonora en ambientes exteriores, evaluación y predicción de ruido ambiental; se estudian los efectos nocivos de la contaminación acústica en la salud; y se analizan modelos y acciones de gestión de ruido y paisaje sonoro.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

1. Evalúa los resultados obtenidos en ensayos acústicos con capacidad de presentarlos en informes de acuerdo a la norma ambiental utilizada.
2. Propone soluciones viables y factibles enfocadas a mitigar el impacto del ruido ambiental.

**D. Sistema y mecanismos de evaluación**

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

**Progreso 1: 25%**

1.- Participación:	
Exposición de lecciones sobre el tema a tratar	3%
Resolución de ejercicios de fundamentos de acústica en clase	2%
2.- Trabajo autónomo	
Análisis de caso: Informe evaluación ruido fuente fija	5%
Calculadora de propagación de ruido en exteriores	5%
3.- Evaluación de conocimiento teórico	10%

**Progreso 2: 35%**

1.- Participación	
Control de lectura: publicación científica	5%
2.- Trabajo autónomo	
Análisis de caso: Validación de modelos predictivos de ruido de tráfico	10%
Ejercicios: mapeo de ruido	5%
3.- Evaluación de conocimiento teórico	15%

**Progreso 3: 40%**

1.- Participación	
Control de lectura: publicación científica	5%
2.- Trabajo autónomo	
Proyecto integrador: Plan de acción – Ruido ambiental	15%
3.- Evaluación de conocimiento teórico	20%

**E. Asistencia**

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

**F. Metodología del curso**

El curso promoverá en el escenario de aprendizaje presencial la participación activa del estudiante, quien podrá exponer sus inquietudes, ideas y hallazgos tanto en las sesiones presenciales como también a través de los foros y espacios de aula virtual, componentes del escenario de aprendizaje virtual.

Las lecturas, reflexión e investigación, componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

**Escenario de aprendizaje presencial.**

Clases magistrales, en las que se desarrollan los fundamentos teóricos de la asignatura, a través de exposiciones, análisis de casos, evaluación de fuentes fijas y móviles de ruido.

**Escenario de aprendizaje virtual.**

Desarrollo de tareas (reportes, ejercicios, y presentaciones)  
Lecturas de documentación relacionada con la materia. Exámenes de cátedra

**Escenario de aprendizaje autónomo.**

Lectura de documentación científica.  
Desarrollo de informes de evaluación de fuentes de ruido  
Propuestas de medidas de gestión de ruido ambiental

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
<b>Unidad 1</b> Propagación de ruido en exteriores	<b>Semanas 1-3</b>		
<b>Lecturas</b>			
ISO (1996) Attenuation of sound during propagation outdoor. ISO 9613. Ginebra, Suiza	Semana 1		X
Murphy, E., King E. (2014). <i>Environmental Noise Pollution. Noise Mapping, Public Health and Policy</i> . Outdoor Sound Propagation. Elsevier. Burlington: USA. pp (39-46)			X
<b>Actividades</b>			
Calculadora de propagación de ruido en exteriores	Semana 2		X
Ejercicios Barreras acústicas	Semana 3		X
<b>Evaluaciones</b>			
Evaluación Teórica	Semana 3		X
<b>Unidad 2</b> Evaluación y predicción de ruido ambiental	<b>Semanas 4 - 10</b>		
<b>Lecturas</b>			
Murphy, E., King E. (2014). <i>Environmental Noise Pollution. Noise Mapping, Public Health and Policy</i> . Environmental Noise and Health. Elsevier. Burlington: USA. pp (51-76)	Semana 4	X	
Murphy, E., King E. (2014). <i>Environmental Noise Pollution. Noise Mapping, Public Health and Policy</i> . Strategic Noise Mapping. Elsevier. Burlington: USA. pp (81-118)	Semana 6	X	
<b>Actividades</b>			
Medición de ruido de fuente fija.	Semana 5	X	
Validación de modelos predictivos de ruido de tráfico	Semana 9	X	
<b>Evaluaciones</b>			
Control de lectura: Strategic Noise Mapping	Semana 7	X	
Análisis de caso: Evaluación de ruido de fuente fija	Semana 8	X	
Evaluación Teórica	Semana 10	X	X
<b>Unidad 3</b> <b>Gestión de ruido ambiental y paisaje sonoro</b>	<b>Semanas 11 - 16</b>		
<b>Lecturas</b>			
Bravo-Moncayo, L., Pavón, I., Lucio, J., Mosquera, R. (2017). Contingent valuation of road traffic noise: A case Study in the urban area of Quito, Ecuador. <i>Case Studies on Transport Policy</i> . Article in Press	Semana 12	X	
Murphy, E., King E. (2014). <i>Environmental Noise Pollution. Noise Mapping, Public Health and Policy</i> . Noise Mitigation Approaches. Elsevier. Burlington: USA. pp (203-242)	Semana 14		X

Evaluaciones			
Control de lectura: Contingent Valuation	Semana13		X
Proyecto Integrador: Planes de acción	Semana 15		X
Evaluación Teórica	Semana 16	X	X

## H. Normas y procedimientos para el aula

Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en:

[http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R\\_General-de-estudiantes.v2.pdf](http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf)

Se registrará la asistencia de todo estudiante que esté presente de inicio a fin de la clase; si un estudiante llega pasados 10 minutos de iniciada la clase o se retira antes de que finalice, se lo registrará como ausente.

El uso de cualquier dispositivo electrónico se aceptará en la clase solo para fines académicos. El uso para fines no académicos equivaldrá a una inasistencia.

Se aceptará la entrega de trabajos fuera de plazo únicamente cuando se compruebe que fue por causa de fuerza mayor.

## I. Referencias

### Principales.

Murphy, E., King, E. (2014) *Environmental Noise Pollution: Noise Mapping, Public Health and Policy*. United States: Elsevier.

Bartí, R. (2010) *Acústica Medioambiental. Vol I y II*. Barcelona: Editorial Club Universitario.

Maekawa, Z., Rindel, J. H., Lord, P. (2011). *Environmental and Architectural Acoustics*. United States: CRC Press.

### Complementarias.

Vásquez, F., Cerda, A., Orrego, S. (2007) Valoración económica del ambiente. Thomson, 1ra. Edición.

Nilsson, M., Bengtsson, J., Klæboe, R. (2014) *Environmental Methods for Transport Noise Reduction*. CRC Press. 1ra Edición.

Asociación Española de Normalización y Acreditación (2009). UNE-EN ISO 1996-2: 2009. Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental. Madrid. España.

Asociación Española de Normalización y Acreditación (2010). UNE-EN ISO 11204 V2. Acústica. Ruido emitido por maquinaria y equipos. Determinación de los niveles de presión acústica en el puesto de trabajo y en otras posiciones especificadas aplicando correcciones ambientales exactas. Madrid. España.

International Organization for Standardization (2008). ISO/FDIS 9612. Acoustics. Determination of occupational noise exposure. Engineering method. Ginebra. Suiza.

International Organization for Standardization (2003). ISO/TS 15666. Acoustics. Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys. Ginebra. Suiza.

Ministerio del Ambiente (2015) Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria. Libro VI. Anexo V. Ministerio del Ambiente. Quito, Ecuador.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2014) Normas Técnicas de Calidad Ambiental. Norma técnica para el control de la contaminación por ruido. Quito. Ecuador.

### **Perfil del docente**

Luis Bravo Moncayo. Doctor en Ingeniería Acústica por la Universidad Politécnica de Madrid, con investigación en valoración económica de ruido de tráfico utilizando redes neuronales artificiales. Maestría en Administración de Empresas con mención en Marketing por la Universidad de las Américas; Ingeniero Acústico por la Universidad Austral de Chile. Experiencia en el campo de ingeniería acústica, y gestión académica y docente. Líneas de investigación y/o publicaciones: Acústica Ambiental, Valoración económica del ruido ambiental.

Puede acceder a su portafolio completo en LiveText, en el siguiente link:

<https://www.vialivetext.com/showcases?title=UG9ydGFmb2xpbyUyMFBYb2Zlc2lvbmFs#/show/583c3f1cf31ea7577500015b>

Horario de atención al estudiante: Lunes, Martes y Jueves de 15:40–16:40

Horario de tutoría: Lunes, Martes: de 10:15 – 11:15, y Jueves de 09:10 – 10:10