

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera Ingeniería en Sonido y Acústica**  
**IES100- 1 Introducción a la Acústica**  
**Período 2017-2**

**1. Identificación**

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120h= 48 + 72 (trabajo autónomo)

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Christiam Santiago Garzón Pico

Correo electrónico del docente (Udlanet): c.garzon@udlanet.ec

Coordinador: Christiam Santiago Garzón Pico

Campus: Granados

Pre-requisito: 2

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	X
Unidad 2: Formación Profesional	
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
X				

**2. Descripción del curso**

Esta materia está diseñada como una introducción a la Ingeniería de Sonido y Acústica. El estudiante llegará a entender todos los aspectos que abarca esta ingeniería y su posible finalidad laboral. En esta introducción trabajaremos los tres temas principales, que son:

1. Principios físicos del sonido, de la música y de la percepción humana del sonido.
2. El oído humano: fisiología y fisiopatologías.
3. Praxis profesional.

Resumir los principios básicos de ingeniería de sonido y acústica y definir las áreas que se estudian dentro de esta ciencia, describiendo todos los ámbitos donde se puede desenvolver el profesional dedicado a este campo, permitiendo al estudiante obtener una visión global de la carrera.

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Resume los principios físicos del sonido</li> <li>Describe el funcionamiento del sistema auditivo y los efectos del ruido en la salud</li> </ol>	Plantea de una manera detallada la solución más adecuada para resolver problemas creados por el ruido que afectan a la salud auditiva de trabajadores y a la sociedad en general.	<b>Inicial</b> ( X ) <b>Medio</b> ( ) <b>Final</b> ( )

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y 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:

Reporte de progreso 1	35%
Sub componentes	
Reporte de progreso 2	35%
Sub componentes	
Evaluación final	30%
Sub componentes (si los hubiese)	

Formato estándar sílabo versión #4  
(Marzo 2016)

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

### 6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

El escenario presencial contará con clases magistrales, en las clases también se realizarán ejercicios prácticos y debates sobre casos reales. Cuando sea pertinente se harán lecturas técnicas y visionado de imágenes y vídeos relacionados con el tema.

Además se hará hincapié en trabajo en equipo con exposiciones para reforzar la expresión oral específica. Se distribuirá en trabajo en aula entre clases magistrales y clases taller, aproximadamente 3 horas clase + 2 horas taller.

### 6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

El trabajo virtual consistirá en un complemento al trabajo autónomo, donde el docente ayudará con lecturas y vídeos relacionados con la materia. También será la plataforma para entrega de tareas, siempre con la rúbrica disponible.

### 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

El trabajo autónomo está orientado al desarrollo de las capacidades profesionales y académicas del estudiante. En el cual se espera dedicación y pensamiento crítico siguiendo las directrices de la rúbrica. Serán trabajos individuales y/o en grupo que conlleven investigación y/o diseños propios.

	Porcentaje (%)	Puntuación
Trabajos	25	5.7
Examen	10	4.3
PROGRESO 1	35	10

	Porcentaje (%)	Puntuación
Trabajos	25	5.7
Examen	10	4.3
PROGRESO 2	35	10

	Porcentaje (%)	Puntuación
Trabajos	20	6.6
Examen	10	3.4
EVALUACIÓN FINAL	30	10

## 7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
Resume los principios físicos del sonido.	1. Introducción a la Acústica.	1.1. Acústica Física 1.1.1: El sonido y el fenómeno ondulatorio. 1.1.2 Parámetros descriptivos del sonido 1.1.3 Representaciones gráficas del sonido 1.1.4 Nivel de presión sonora 1.1.5 Armónicos
		1.2 Psicoacústica 1.2.1 Sensaciones Psicoacústicas 1.2.2 Direccionalidad y espacialidad
		1.3 Acústica Musical 1.3.1 Instrumentos musicales. 1.3.2 Consonancia y disonancia
Describe el funcionamiento del sistema auditivo y los efectos del ruido en la salud.	2. Introducción al oído humano.	2.1 El oído Humano: 2.1.1 Anatomía del oído humano 2.1.2 Funcionamiento del oído humano 2.1.3 Fisiopatologías del oído humano
	3. Praxis profesional.	3. Praxis profesional 3.1 Desarrollo experimental de Acústica Física 3.2 Modelado de proyecto integrador 3.3 Desarrollo de proyecto integrador 3.4 ejecución de proyecto integrador

## 8. Planificación secuencial del curso

Semana 1-6					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	1. Introducción a la Acústica.	1.1.-1.5	Dinámicas de presentación  Programa alumno tutor  (1) Clases magistrales  (1) Trabajo en grupos pequeños: Discusión sobre las lecturas.  (1) Resolución grupal de	Lecturas primeros 3 capítulos del libro:  (Federico Miyara 2003)	Anteproyecto "Ver el sonido"  Proyecto "Ver el sonido"  Exposición.  Concurso en equipos.

			ejercicios		
			Clases taller		
			Administración redes sociales		
			Dinámicas de pensamiento crítico		
			Dinámicas de trabajo en equipo		

**Semana 7-12**

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Introducción al oído humano.	2.1.-2.4	<p>(1) Clases magistrales</p> <p>Programa alumno tutor</p> <p>(1) Trabajo en grupos pequeños: Discusión sobre las lecturas.</p> <p>(1) Resolución grupal de ejercicios</p> <p>Clases taller</p> <p>Administración redes sociales</p> <p>Dinámicas de pensamiento crítico</p> <p>Dinámicas de trabajo en equipo</p>	<p>Lectura capítulo 5 del libro:</p> <p>(Federico Miyara 2003)</p> <p>Lectura paper relacionado con los efectos del ruido</p> <p>Análisis de una audiometría propia</p>	<p>Anteproyecto "Maqueta del oído"</p> <p>Proyecto "Maqueta del oído"</p> <p>Exposición.</p> <p>Informe audiométrico.</p> <p>Concurso en equipos.</p>

**Semana 13-16**

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#3	3. Praxis profesional.	3.1.-3.5	<p>Charlas de docentes y alumnos de alto nivel.</p> <p>Programa alumno tutor</p> <p>Participación Abbey Radio</p> <p>(1) Visita a los estudios.</p>	<p>Entrevista a un profesional del medio acústico. (Vídeo e informe)</p>	<p>Exposición de la entrevista.</p>

			Visita laboratorio de mediciones		
			Dinámicas de pensamiento crítico		
			Dinámicas de trabajo en equipo		

## 9. Normas y procedimientos para el aula.

- Se tomará lista a los 10 minutos de que inicia la clase, y no se permitirá el ingreso a estudiantes que lleguen más tarde.
- Para utilizar los servicios básicos o tener la necesidad de salir un momento de clase no es necesario pedir permiso.
- El docente no tiene la potestad de justificar ninguna falta de alumnos. La universidad permite tener un cierto número de faltas por parte del estudiante que deberán ser usadas para emergencias (enfermedades, calamidad domésticas) y salidas de campo.

## 10. Referencias bibliográficas

### 10.1. Principales.

- Federico Miraya (2003). Acústica y sistemas de sonido. Rosario, Argentina: Universidad Nacional de Rosario
- Recuero, M. (2000). Ingeniería Acústica

### 10.2. Referencias complementarias.

- Michael Moser, (2004). Ingeniería Acústica. NEW YORK, USA: SPRINGER
- Peñaranda Samjuan, Agosto (2007), Manual de otorrinolaringología cabeza y cuello.

## 11. Perfil del docente

Nombre de docente: Christiam Santiago Garzón Picó  
 Doctorado en ingeniería Acústica (Universidad Politécnica de Madrid)  
 Maestría en Acústica Arquitectónica y Medioambiental (Universidad Europea de Madrid)  
 Ingeniería Mecánica (Universidad Politécnica Salesiana)  
 Ingeniería en Ejecución de Sonido (IAVQ)  
 Tecnólogo mecánico (Escuela Politécnica Salesiana)  
 Contacto: [c.garzon@udlanet.ec](mailto:c.garzon@udlanet.ec)  
 Teléfono: +593 (2) 398 1000 Ext: 121