



**Facultad de Ingenierías y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera de Ingeniería en Sonido y Acústica**  
**Código del curso ISA101 y Nombre de Asignatura Introducción a la Acústica**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 32

Número total de horas de aprendizaje: *32 horas presenciales + 64 horas de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 96 h Total*

Docente: Christiam Santiago Garzón Pico

Correo electrónico del docente: christiam.garzon@udla.edu.ec

Coordinador: Christiam Santiago Garzón Pico

Campus: Granados

Pre-requisito: N/A

Co-requisito: N/A

Paralelo: 1

**B. Descripción del curso**

El curso de Introducción a la Acústica está diseñado como una introducción al campo de la Ingeniería en Sonido y Acústica. El estudiante llegará a entender todos los aspectos que abarcan esta rama y su 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. Sistemas de sonido.

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

- 1.- Identifica el ámbito profesional de la ingeniería en Sonido y Acústica
- 2.- Explica conceptos básicos de Ingeniería en Sonido y Acústica
- 3.- Realiza un experimento para visualizar el fenómeno del sonido

**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: foro, debate, ronda de expertos              | 6.25% |
| 2.- TAREAS AUTÓNOMAS: trabajos, tareas, informes, preparatorios | 6.25% |
| 3.- EVALUACIÓN: pruebas continuas, avance de proyectos          | 12.5% |

## Progreso 2: 35%

|   |       |
|---|-------|
| 1.- PARTICIPACIÓN: foro, debate, ronda de expertos              | 8.75% |
| 2.- TAREAS AUTÓNOMAS: trabajos, tareas, informes, preparatorios | 8.75% |
| 3.- EVALUACIÓN: pruebas continuas, avance de proyectos          | 17.5% |

## Progreso 3: 40%

|   |     |
|---|-----|
| 1.- PARTICIPACIÓN: foro, debate, ronda de expertos              | 10% |
| 2.- TAREAS AUTÓNOMAS: trabajos, tareas, informes, preparatorios | 10% |
| 3.- EVALUACIÓN: pruebas continuas, avance de proyectos          | 20% |

## E. Asistencia

La política institucional de asistencia obligatoria establece 75% para aprobar la asignatura, excepto en caso de tener una nota de 8 o superior

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.

## 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.

## G. Planificación alineada a los RdA

| Planificación   | Fechas             | RdA 1 | RdA 2 | RdA 3 |
|---|--------------------|-------|-------|-------|
| <b>Unidad 1</b><br>Introducción a la acústica   | <b>Semanas 1-5</b> |       |       |       |
| <b>Lecturas</b>   |                    |       |       |       |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Capítulo 1, páginas 1-9  | Semana 1           | X     |       |       |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Capítulo 1, páginas 9-17 | Semana 2           | X     |       |       |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido  | Semana 3           | X     |       |       |

|   |                    |   |   |  |
|---|--------------------|---|---|--|
| (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.<br>Capítulo 1, páginas 18-30  |                    |   |   |  |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.<br>Capítulo 1, páginas 31-40 | Semana 4 - 5       | X |   |  |
| <b>Actividades</b>  |                    |   |   |  |
| Foros en aula virtual sobre documentos 001, 002, 003.   | Semana 1-2         | X |   |  |
| Debate sobre el video instruccional   | Semana 2           | x |   |  |
| Ronda de expertos: sobre documentos 005, 006, 007   | semana 3           | x |   |  |
| Trabajo colaborativo en aula: Mapa conceptual y debate grupal   | Semana 4           | x |   |  |
| Foros en aula virtual sobre documentos 008, 009, 010  | Semana 5           | x |   |  |
| Resolución de hoja de ejercicios  | Semana 5           | x |   |  |
| <b>Evaluaciones</b>   |                    |   |   |  |
| Control de lectura: deberes, trabajos   | Semana 3           | x |   |  |
| Evaluación de fin de progreso   | Semana 5           | X |   |  |
| <b>Unidad 2</b><br>El oído Humano   | <b>Semana 6-10</b> |   |   |  |
| <b>Lecturas</b>   |                    |   |   |  |
| Crocker, M. (2012). Handbook of acoustics (6ta ed.). Texas University, Capítulo 11.   | Semana 6           |   | X |  |
| Crocker, M. (2012). Handbook of acoustics (6ta ed.). Texas University, Capítulo 12.   | Semana 7           |   | X |  |
| Crocker, M. (2012). Handbook of acoustics (6ta ed.). Texas University, Capítulo 13.   | Semana 8           |   | X |  |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Capítulo 5, página 58-60     | Semana 9           |   | X |  |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Capítulo 5, página 60-62     | Semana 10          |   | X |  |
| <b>Actividades</b>  |                    |   |   |  |
| Foros en aula virtual sobre documentos 011  | Semana 6           |   | X |  |
| Debate sobre el videos instruccionales  | Semana 6           |   | X |  |
| Ronda de expertos: sobre documentos 012, 013, 014   | semana 7           |   | X |  |
| Trabajo colaborativo en aula: Mapa conceptual y debate grupal   | Semana 8           |   | X |  |
| Foros en aula virtual sobre documentos 015, 016, 017  | Semana 9           |   | X |  |
| Foro en aula virtual sobre documentos 018, 019  | Semana 10          |   | X |  |

|  |                     |   |   |   |
|--|---------------------|---|---|---|
| <b>Evaluaciones</b>  |                     |   |   |   |
| Control de lectura: deberes, trabajos  | Semana 8            |   | X |   |
| Evaluación de fin de progreso  | Semana 10           |   | X |   |
| <b>Unidad 3</b><br>Sistemas de sonido  | <b>Semana 11-16</b> |   |   |   |
| <b>Lecturas</b>  |                     |   |   |   |
| Davis, D. (2013) Sound System Engineering, Barcelona, España: Taylor & Francis 2013 Capítulo 2.  | Semana 11           | X | X | X |
| Davis, D. (2013) Sound System Engineering, Barcelona, España: Taylor & Francis 2013 Capítulo 2.  | Semana 12           | X | X | X |
| Davis, D. (2013) Sound System Engineering, Barcelona, España: Taylor & Francis 2013 Capítulo 11.   | Semana 13           | X | X | X |
| Davis, D. (2013) Sound System Engineering, Barcelona, España: Taylor & Francis 2013 Capítulo 12.   | Semana 14           | X | X | X |
| Miyara, F. (2012). Acústica y sistemas de sonido (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Capítulo 25, página 252-280 | Semana 15-16        | X | X | X |
| <b>Actividades</b>   |                     |   |   |   |
| Foros en aula virtual sobre documentos 020   | Semana 11           | X | X | X |
| Debate sobre trabajo integrador  | Semana 12           | X | X | X |
| Ronda de expertos: sobre documentos 021, 022, 023  | semana 13           | X | X | X |
| Trabajo colaborativo en aula: mesas y altavoces  | Semana 14           | X | X | X |
| Foros en aula virtual sobre documentos 024, 025  | Semana 15           | X | X | X |
| Foro en aula virtual sobre documentos 026  | Semana 16           | X | X | X |
| <b>Evaluaciones</b>  |                     |   |   |   |
| Control de lectura: debate, trabajos   | Semana 13           | X | X | X |
| Presentación oral de trabajo integrador  | Semana 16           | X | 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)

## I. Referencias

### 1. Principales.

Miyara, F. (2012). *Acústica y sistemas de sonido* (6ta ed.). Rosario, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.

Rumsey, F. (2009). *Sonido y grabación. Introducción a las técnicas sonoras*. (2da. ed.) Madrid, España: IORTV. ISBN: 9788488788573.

## 2. Complementarias.

Davis, Don (2013). *Sound system engineering*. Barcelona, España: Taylor & Francis 2013. ISBN: 9780240818467.

Gervais, Rod (ed.) (2008). *Home Recording Studio: Build It Like the Pro*. Boston, USA: Course Technology PTR . ISBN: 978-1435457171.

Ballou, Glen (ed.) (2008). *Handbook for Sound Engineers*. Burlington, USA: Sams 1991. ISBN: 9780672227523.

Pueo Ortega, Basilio (2003). *Electroacústica: altavoces y micrófonos*. Madrid, España: Pearson. ISBN: 8420539066.

## J. Perfil del docente

### Christiam Garzón Pico

Ingeniero Mecánico por la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador y Máster en Acústica por la Universidad Europea de Madrid en los años 2003 y 2008, respectivamente. Ingresó a la Universidad Politécnica de Madrid en el año 2013 al programa de doctorado de Ingeniería Acústica, donde actualmente se encuentra.

En el año 2010 ingresa a la Universidad de Las Américas, donde ha desarrollado toda su actividad académica y científica. Desde el año 2012 adquiere la posición de director de la carrera de Ingeniería en Sonido y Acústica, hasta la actualidad.

A lo largo de su carrera, ha trabajado en Acústica Arquitectónica (propagación, ruido, reverberación, aislamiento), Electroacústica (Sistemas de voltaje constante, diseño, programación), y Acústica Ambiental (evaluación del ruido, control pasivo).

Sobre estos temas ha publicado varios artículos en revistas y volúmenes colectivos. Es creador y editor de la revista SONAC, especializada en temas de acústica y sonido, publicada por la Universidad de Las Américas de Quito, Ecuador.

Participa como investigador Principal en la validación de la terapia sonora basada en el ambiente acústicamente enriquecido, como parte de su trabajo doctoral. Es parte del equipo investigador en el área de acústica ambiental, el cual desarrolla los mapas de ruido de la ciudad de Quito, Ecuador. Ha participado como profesor en varios cursos especializados de acústica. Ha dirigido 12 trabajos de titulación de pregrado, y actualmente está dirigiendo otros dos. Ha disertado en 4 conferencias de congresos especializados en acústica. Ha sido asesor en varios proyectos de tesis de maestría y ha participado como vocal y presidente en 46 tribunales de trabajos de fin de carrera.