

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS  
CARRERA DE INGENIERÍA DE SONDO Y ACÚSTICA

**IES430 - Software De Audio Digital**

Período académico 2017-1

**1. Identificación**

Número de sesiones: 48

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

No. de créditos: 3

Profesor: Adrián Cabezas Yáñez

Correo electrónico del docente (Udlanet): paul.cabezas@udlanet.ec

Coordinador: Christiam Garzón

Campus: Granados

Pre-requisito: IES100

Co-requisito: IES521

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

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

**2. Descripción del curso**

El curso comprende la demostración de las diferentes funcionalidades que cumplen los DAW's (Digital Audio Workstation) en el campo de la producción de audio. Partiendo de los fundamentos del sonido, se revisará los procesos necesarios en el software para crear flujos de trabajo eficientes en sesiones de grabación, edición y post-producción.

### 3. Objetivo del curso

Desarrollar prácticas que permitan la utilización y comprensión de las herramientas que presenta un software de audio digital, para brindar soluciones en diferentes escenarios reales de la producción sonora, musical y audiovisual.

### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
<b>1. Define los fundamentos del sonido y los procesos de digitalización .</b>  <b>2. Identifica las características de los componentes que forman parte de una estación de trabajo de audio digital (DAW).</b>  <b>3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.</b>  <b>4. Plantea soluciones a los problemas que se pueden generar en sistemas basados en Software de Audio Digital</b>  <b>5. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la sonorización de imagen y video.</b>	<b>1. Realiza producciones discográficas de composiciones musicales con criterio técnico-artístico</b>  <b>2. Produce correctamente la sonorización de bandas de sonido para cine y televisión</b>	<b>Inicial (x )</b> <b>Medio ( )</b> <b>Final ( )</b>

### 5. Sistema de evaluación

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:

Progreso 1	Porcentaje (%)	Puntuación
Portafolio 1: Prácticas, Informes y Trabajos de investigación	20	5.7
Examen 1	15	4.3
<b>PROGRESO 1</b>	<b>35</b>	<b>10</b>

Progreso 2	Porcentaje (%)	Puntuación
Portafolio 2: Prácticas, Informes y Trabajos de investigación	20	5.7
Examen 2	15	4.3
<b>PROGRESO 1</b>	<b>35</b>	<b>10</b>

Progreso 3	Porcentaje (%)	Puntuación
Portafolio 3: Proyecto Final	20	6,6
Examen final	10	3,4
<b>PROGRESO 3</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. **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.**

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.

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

Las clases son demostraciones tipo tutorial del software y se desarrollan en conjunto con los estudiantes. A continuación de la demostración, los estudiantes desarrollan ejercicios de aplicación de las herramientas aprendidas, con grabaciones y sesiones de audio reales. Los contenidos vistos en clase se complementan mediante las lecturas recomendadas para cada tema. El contenido teórico de las pruebas escritas contempla estas lecturas, por lo que su estudio es necesario para la aprobación del curso.

Cada progreso se compone de los siguientes ítems de evaluación:

- **Portafolio** en el que se incluyen:

- Ejercicios de aplicación.  
*Ejercicios para resolver de forma individual por el estudiante al término de la revisión de cada tema. Toda la información será publicada en el Aula Virtual.*
- Trabajos de investigación.  
*Se respetará el formato de informe propuesto por la UDLA. Los temas serán acordados en clase y se publicarán en el aula virtual.*

**-Examen de progreso:** Problemas prácticos para desarrollar en el software además de preguntas teóricas sobre el contenido revisado en clase y en las lecturas recomendadas.

## 7. Temas y subtemas del curso

8.

RdA	Temas	Subtemas
1. Define los fundamentos del sonido y los procesos de digitalización.	1. Fundamentos del Audio	1.1 Transmisión y Propagación 1.2 Características de la Onda de audio. 1.3 El Decibel, dB SPL, dBu, dBV, dBFS. 1.4 Visualizando el Sonido. 1.5 Conversión Analógico Digital.
2. Identifica las características de los componentes que forman parte de una estación de trabajo de audio digital (DAW).  4. Plantea soluciones a los problemas que se pueden generar en un sistema basado en Software de Audio Digital.	2. Introducción al Software	2.1 Optimizando el computador para la instalación del Software  2.2 Solución de Problemas.  2.3 Playback Engine y Ajustes de Hardware  2.4 Optimizando el Rendimiento del Software  2.5 Compensación automática de Delay (ADC)  2.6 Ajustes de Preferencias Esenciales  2.7 Creación de Sesión y administración de archivos.
3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.	3. Identificando la Interfaz Gráfica	3.1 Ventana de Edición y Mezcla  3.2 Transport y Ventana de Conteo  3.3 Paleta de colores y arreglo de ventanas

		<p>3.4 Samples y Ticks</p> <p>3.5 Visualizando y manipulando tracks.</p> <p>3.6 Selección de entradas, salidas y buses</p> <p>3.7 Flujo de Señal y Etapas de Ganancia.</p>
<p>3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.</p>	<p>4. Importación de archivos</p>	<p>4.1 Workspace Browser</p> <p>4.2 Audio, MIDI, Ajustes de Sesión</p> <p>4.3 Importando Tracks de CD</p> <p>4.4 Importación de Video</p>
<p>3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.</p> <p>4. Plantea soluciones a los problemas que se pueden generar en sistemas basados en Software de Audio Digital.</p>	<p>5. Grabación de Audio</p>	<p>5.1 Metrónomo</p> <p>5.2 Controles de Reproducción de Audio y Desplazamiento</p> <p>5.3 Modos de Reproducción y Transporte dinámico.</p> <p>5.4 Overdubbing y Modos de Grabación.</p> <p>5.5 Grabación de Playlists y Grabación en bucle.</p> <p>5.6 Modos de Monitoreo y Punching</p> <p>5.7 Latencia</p> <p>5.8 Grupos</p> <p>5.9 Efectos en la Grabación</p> <p>5.10 Creación de mezcla para audífonos</p> <p>5.11 Asignación de locación en disco.</p>
<p>3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.</p> <p>4. Plantea soluciones a los problemas que se pueden generar en sistemas basados en Software de Audio Digital.</p>	<p>6. Edición de Audio</p>	<p>6.1 Edición no destructiva y tipos de regiones.</p> <p>6.2 Herramienta Grabber , Selector, Trim y Scrubber</p> <p>6.4 Herramientas y ajustes de Zoom.</p> <p>6.5 Herramienta Pencil y Smart</p>

		<p>6.6 Modos de Edición y Manipulación de Clips</p> <p>6.7 Fades y Crossfades</p> <p>6.8 Comp Tracks y Playlists</p> <p>6.9 Funciones Especiales de Edición</p> <p>6.10 Creación de Loops</p> <p>6.11 Edición de Voiceover</p> <p>6.12 Manipulación de Tiempo con Elastic Audio.</p> <p>6.13 Beat Detective</p> <p>6.14 Sound Replacer</p>
3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.	7. Grabación de MIDI	<p>7.1 Configuración MIDI en Mac/Windows</p> <p>7.2 Grabación MIDI</p> <p>7.3 Grabación de varios tracks MIDI con un instrumento virtual.</p> <p>7.4 Step Input</p> <p>7.5 Drum Loops con MIDI Merge</p> <p>7.6 Composición con instrumentos virtuales.</p>
3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.	8. Edición MIDI	<p>8.1 Herramientas de Edición para MIDI</p> <p>8.2 El Editor MIDI</p> <p>8.3 Lista de Eventos MIDI</p> <p>8.4 Operación de Eventos MIDI</p> <p>8.5 Cuantización de Tracks MIDI</p> <p>8.6 Groove Templates</p> <p>8.7 Propiedades de Tiempo Real</p> <p>8.8 MIDI Learn</p> <p>8.9 Score Editor</p>

3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.	9. Automatización	9.1 Escritura y Edición de Automatización.  9.2 Automatización de Plug-ins e Instrumentos Virtuales.
3. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la grabación edición, y mezcla de señales de audio.  4. Plantea soluciones a los problemas que se pueden generar en sistemas basados en Software de Audio Digital.	10. Mezcla y Masterización	10.1 Grupos de Clips  10.2 Tiempo, tempo, tono, y acorde.  10.3 Memory Locations  10.4 Configuración de una sesión para mezcla  10.5 Configuración de un lazo de efectos.  10.6 Plug-ins y ADC en la Mezcla  10.7 Ecualización, Compresión y Limitadores  10.8 Efectos de Delay y Reverb en la Mezcla  10.9 Audio Suite Plug-ins  10.10 Bouncing  10.11 MP3 para iTunes y Soundcloud  10.12 Configuración para Mezcla Surround 5.1  10.13 Configuración de sesión para Masterización.  10.14 Dither y Noise Shaping.
5. Opera las herramientas de un Software de Audio Digital para realizar la sonorización de Imagen y Video.	11. Video.	11.1 Importación y Reproducción de archivos de Video.  11.2 Configuración de una sesión de video.  11.3 Time Code  11.4 Sincronización  11.5 Foley, ADR, y FX.  11.6 Bouncing Audio y Video.

## 9. Planificación secuencial del curso.

Semana 1					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Fundamentos del Audio	1.1 Transmisión y Propagación 1.2 Características de la Onda de audio. 1.3 El Decibel, dB SPL, dBu, dBV, dBFS. 1.4 Visualizando el Sonido. 1.5 Conversión Analógico Digital.	Clase Magistral.  Análisis conjunto y demostración de conceptos.	Lecturas Recomendadas	Portafolio 1. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 1.</i>

Semana 2					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 2 4	2. Introducción al Software	2.1 Optimizando el computador para la instalación del Software 2.2 Solución de Problemas. 2.3 Playback Engine y Ajustes de Hardware 2.4 Optimizando el Rendimiento del Software 2.5 Compensación automática de Delay (ADC) 2.6 Ajustes de Preferencias Esenciales 2.7 Creación de Sesión y administración de archivos.	Demostración Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas.	Portafolio 1. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 1.</i>
	3. Identificando la Interfaz Gráfica	3.1 Ventana de Edición y Mezcla 3.2 Transport y ventana de Conteo			



		<p>3.3 Paleta de colores y arreglo de ventanas</p> <p>3.4 Samples y Ticks</p> <p>3.5 Visualizando y manipulando tracks.</p> <p>3.6 Selección de entradas, salidas y buses</p> <p>3.7 Flujo de Señal y Etapas de Ganancia.</p>			
--	--	---	--	--	--

Semana 3					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
2 4	4. Importación de archivos	<p>4.1 Workspace Browser</p> <p>4.2 Audio, MIDI, Ajustes de Sesión</p> <p>4.3 Importando Tracks de CD</p> <p>4.4 Importación de Video</p>	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	<p>Lecturas Recomendadas</p> <p>Ejercicios de Aplicación.</p>	<p>Portafolio 1.</p> <p><i>Fecha de entrega: semana del progreso 1</i></p>
	5. Grabación de Audio	<p>5.1 Metrónomo</p> <p>5.2 Controles de Reproducción de Audio y Desplazamiento</p> <p>5.3 Modos de Reproducción y Transporte dinámico.</p> <p>5.4 Overdubbing y Modos de Grabación.</p> <p>5.5 Grabación de Playlists y Grabación en bucle.</p> <p>5.6 Modos de Monitoreo y Punching</p> <p>5.7 Latencia</p> <p>5.8 Grupos</p> <p>5.9 Efectos en la Grabación</p> <p>5.10 Mezcla para audífonos</p> <p>5.11 Asignación de locación en disco.</p>			

Semana 4-7					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 4	6. Edición de Audio	6.1 Edición no destructiva y tipos de regiones.  6.2 Herramienta Grabber, Selector, Trim y Scrubber  6.4 Herramientas y ajustes de Zoom.  6.5 Herramienta Pencil y Smart  6.6 Modos de Edición y Manipulación de Clips  6.7 Fades y Crossfades  6.8 Comp Tracks y Playlists  6.9 Funciones Especiales de Edición  6.10 Creación de Loops  6.11 Edición de Voiceover  6.12 Manipulación de Tiempo con Elastic Audio.  6.13 Beat Detective  6.14 Sound Replacer	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas.  Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 1. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 1</i>  <b>Examen Progreso 1.</b>

Semana 8					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 4	7. Grabación de MIDI	7.1 Configuración MIDI en Mac/Windows 7.2 Grabación MIDI 7.3 Grabación de varios tracks MIDI con un instrumento virtual. 7.4 Step Input 7.5 Drum Loops con MIDI Merge 7.6 Composición con instrumentos virtuales.	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas. Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 2. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 2.</i>

Semana 9					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 4	8. Edición MIDI	8.1 Herramientas de Edición para MIDI 8.2 El Editor MIDI 8.3 Lista de Eventos MIDI 8.4 Operación de Eventos MIDI 8.5 Cuantización de Tracks MIDI 8.6 Groove Templates 8.7 Propiedades de Tiempo Real 8.8 MIDI Learn 8.9 Score Editor	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas. Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 2. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 2.</i>

Semana 10					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 4	9. Automatización	9.1 Escritura y Edición de Automatización.  9.2 Automatización de Plug-ins e Instrumentos Virtuales.	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas.  Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 2. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 2</i>

Semana 10 - 12					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 4	10. Mezcla y Masterización	10.1 Grupos de Clips  10.2 Tiempo, tempo, tono, y acorde.  10.3 Memory Locations  10.4 Configuración de una sesión para mezcla  10.5 Configuración de un lazo de efectos.  10.6 Plug-ins y ADC en la Mezcla  10.7 Ecualización, Compresión y Limitadores  10.8 Efectos de Delay y Reverb en la Mezcla  10.9 Audio Suite Plug-ins  10.10 Bouncing  10.11 MP3 para iTunes y Soundcloud  10.12 Configuración para Mezcla Surround 5.1	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Lecturas Recomendadas.  Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 2. <i>Fecha de entrega: semana del progreso 2</i>  <b>Examen Progreso 2.</b>

		10.13 Configuración de sesión para Masterización.			
		10.14 Dither y Noise Shaping.			

Semana 13-16					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3 5	11. Video.	11.1 Importación y Reproducción de archivos de Video.  11.2 Configuración de una sesión de video.  11.3 Time Code  11.4 Sincronización  11.5 Foley, ADR, y FX  11.6 Bouncing	Demostración Conjunta y Práctica en el Software.	Ejercicios de Aplicación.	Portafolio 3. <i>Fecha de entrega: semana de evaluación final.</i>  <b>Examen Evaluación Final.</b>

## 10. Normas y procedimientos para el aula

- *Se tomará lista a los 10 minutos de iniciada la clase.*
- *No se acepta el uso de celulares en clase.*
- *Cualquier deshonestidad académica generará una calificación de 0 puntos y se notificará a las autoridades respectivas.*
- *No se recibirán trabajos fuera de la fecha estipulada.*
- *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.*

## 11. Referencias bibliográficas

### Principales.

Truesdell, C. (2007). **Mastering Digital Audio Production: The Professional Music Workflow with Mac OS X**. Indianapolis, IN: Wiley Pub.

Owsinski, B. (2010). **The Music Producer's Handbook**. Milwaukee, WI: Hal Leonard Books.

Owsinski, B. (2014). **The Mixing Engineer's Handbook**. Boston: Thomson Learning.

Avid 2010, **Pro Tools Reference Guide Version 10.0**. Retrieved from [http://akmedia.digidesign.com/support/docs/Pro\\_Tools\\_Reference\\_Guide\\_v10\\_7\\_3478.pdf](http://akmedia.digidesign.com/support/docs/Pro_Tools_Reference_Guide_v10_7_3478.pdf)

### Referencias complementarias.

Brown, J. (2009). **Rick Rubin: In The Studio**. Toronto: ECW Press.

Holman, T. (1997). **Sound for Film and Television**. Boston, MA: Focal Press.

Izhaki, R., & Turner, M. (2008). **Mixing Audio: Concepts, Practices and Tools**. Focal Press.

## 12. Perfil del docente

*Adrián Cabezas Yáñez*: Master Degree in Creative Industries Music and Sound at Queensland University of Technology, Australia. Es un productor de audio que se desempeña principalmente como ingeniero de grabación y mezcla. Desde el 2015, sus actividades e interés en la escena local lo han llevado a participar en importantes proyectos como parte del equipo de producción de Equilibrio Records y Sesiones Al Parque.