

PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR

Componentes	Descripción															
Nombre del curso	Introducción al Audio															
Course Name	Introduction to Audio															
Código																
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Música y Sonología, Licenciatura en Artes con mención Sonido															
Carácter	Obligatorio															
Número de créditos SCT	3 Créditos SCT (4,5 horas semanales - 81 horas semestrales)															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%;">Hora de cátedra expositiva presencial y directa con profesor</th> <th style="width: 20%;">Horas de trabajo en taller y/o laboratorio con profesor (individual y/o grupal)</th> <th style="width: 20%;">Horas de trabajo con ayudante (taller, laboratorio o clases de ejercicios)</th> <th style="width: 25%;">Horas de trabajo autónomo del estudiante (individual y/o grupal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Semanal</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">0,67</td> <td style="text-align: center;">0,83</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Semestral</td> <td style="text-align: center;">27,0</td> <td style="text-align: center;">27,0</td> <td style="text-align: center;">12,0</td> <td style="text-align: center;">15,0</td> </tr> </tbody> </table>		Hora de cátedra expositiva presencial y directa con profesor	Horas de trabajo en taller y/o laboratorio con profesor (individual y/o grupal)	Horas de trabajo con ayudante (taller, laboratorio o clases de ejercicios)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (individual y/o grupal)	Semanal	1,5	1,5	0,67	0,83	Semestral	27,0	27,0	12,0	15,0
	Hora de cátedra expositiva presencial y directa con profesor	Horas de trabajo en taller y/o laboratorio con profesor (individual y/o grupal)	Horas de trabajo con ayudante (taller, laboratorio o clases de ejercicios)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (individual y/o grupal)												
Semanal	1,5	1,5	0,67	0,83												
Semestral	27,0	27,0	12,0	15,0												
Línea de Formación	Especializada															
Nivel	1er Semestre, 1er Año															
Requisitos	Sin Requisitos															
Propósito formativo	<p>Este curso es una introducción a la disciplina de la Sonología y sus distintas aplicaciones y especialidades. El estudiante conocerá las principales áreas de desarrollo del sonido y el audio y sus alcances dentro de la sociedad actual, tendientes a ir definiendo sus futuras decisiones vocacionales. La asignatura es de carácter teórico/práctico, en la cual el estudiante deberá aprender el léxico y los principios básicos que rigen el fenómeno sonoro, así como las características técnicas y funcionales de Cadenas Electroacústicas de Audio para diversos medios musicales y artísticos. En primera instancia se desarrolla de manera teórica, pero refuerza el aprendizaje de los contenidos a través de laboratorios de medición y acercamientos básicos al manejo práctico de sistemas profesionales. Durante el curso el estudiante realizará visitas guiadas a distintos lugares de trabajo para conocer el ámbito laboral del profesional del sonido, así como a la exposición en aula de académicos de diversas áreas profesionales y disciplinares, miembros del cuerpo académico de la carrera.</p>															
Este curso contribuye a las siguientes competencias	<p>Competencia 1.2: Diseñar sistemas y espacios sonoros acústica y electroacústicamente de forma que realcen la inteligibilidad del lenguaje hablado y el contenido estético y formal de la música y otras formas de expresión artística, contemplando la importancia de una audición analítica entre otros aspectos. (Se define Audición analítica como: comprensión estilística, estética y formal de una obra y los</p>															

	<p>procedimientos científicos y tecnológicos usados durante la generación, transmisión y recepción sonora de la obra).</p> <p>Competencia 3.4: Analizar auditivamente el sonido, desde la perspectiva técnico-científica y desde su construcción artística</p> <p>Competencia 4.2: Proponer, administrar, operar y los recursos tecnológicos y materiales, que permitan que los proyectos asociados al área del sonido se concreten adecuadamente</p> <p>Competencia 4.3: Gestionar, dirigir y/o participar en equipos humanos de trabajo transdisciplinario para desarrollar de manera colaborativa el proceso de diseño, implementación y ejecución del proyecto</p> <p>Competencia 4.4: Reflexionar y proponer una sonoridad coherente con la intención del proyecto y/o obra artística involucrada, mediante el uso creativo y funcional de herramientas tecnológicas</p>
<p>Este curso contribuye a las siguientes sub-competencias específicas</p>	<p>Sub-Competencia 1.2.2: Sensibilizando mediante diversas soluciones electroacústicas, la realidad estética y formal de una obra, apoyado en los procedimientos científicos y tecnológicos usados durante la generación, transmisión y recepción sonora.</p> <p>Sub-Competencia 3.4.1: Reconociendo diversos fenómenos sonoros desde el punto de vista científico, artístico y tecnológico.</p> <p>Sub-Competencia 4.2.2: Desarrollando habilidades operativas que le permitan un manejo de las herramientas tecnológicas, de manera eficiente, ordenada y sistematizada.</p> <p>Sub-Competencia 4.3.2: Conociendo los lenguajes específicos de otras disciplinas relacionadas con el quehacer profesional</p> <p>Sub-Competencia 4.4.3: Escogiendo las herramientas más adecuados asociados a la intencionalidad del proyecto y/o obra artística, a partir de los recursos existentes.</p>
<p>Este curso contribuye a las siguientes competencias genéricas transversales</p>	<p>Competencia 5.1: Competencia: Difundir y valorar en el marco del Proyecto de Desarrollo Institucional de la Universidad de Chile las actividades artísticas, culturales y cívicas valorando y respetando la diversidad y la multiculturalidad</p>
<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>El curso tiene 3 pilares fundamentales, con sus resultados de aprendizaje asociados:</p> <p>- Rasgos de identidad del Perfil De Egreso: Áreas disciplinares y Ámbitos Profesionales.</p> <p>Describe y compara los aspectos principales de las áreas disciplinares y campos laborales asociados al sonido, su campo de acción y el marco de desarrollo profesional.</p> <p>Reflexiona sobre el desarrollo de la disciplina identificando sus complejidades fundamentales tanto en la esfera conceptual y</p>

	<p>tecnológica, así también como un fenómeno central de y para la vinculación profesional, ciudadana y humana.</p> <p>- Fenómeno sonoro: Identifica teórica, visual y auditivamente las nociones fundamentales del audio y el sonido como aproximación conceptual del fenómeno sonoro.</p> <p>- Unidad básica: Cadena electroacústica: Reconoce y describe las funciones y los elementos de las cadenas electro-acústicas para las dos aplicaciones fundamentales, registro y reproducción. Conecta y opera una cadena electro-acústica analógica de cuatro a cinco elementos.</p>
<p>Saberes / Contenidos</p>	<p>Contexto general de entrega de Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar a los estudiantes la información necesaria para conocer la potencialidad del audio como disciplina de desarrollo permanente a futuro, haciendo hincapié en el contacto con otras disciplinas, la evolución de nuevas tecnologías y la aparición de nuevos nichos laborales. • Contextualización desde la línea de Creación Sonora en general, en donde ellos contextualicen nuestra profesión. • Introducir y explicitar, desde una profundidad básica, el concepto de señal de sonido y señal de audio en diferentes medios: acústico, eléctrico, digital, y fisiológico. <p>UNIDAD I. (Esta unidad se genera transversalmente durante todo el semestre) Énfasis relacionados a los saberes y contenidos fundamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar a los estudiantes la información necesaria para conocer la potencialidad del audio como disciplina de desarrollo permanente a futuro, haciendo hincapié en el contacto con otras disciplinas, la evolución de nuevas tecnologías y la aparición de nuevos nichos laborales. 2. Desde la línea de Creación Sonora, se generan dos trabajos, uno individual y otro en duplas, en donde ellos contextualizan y plasman sus potenciales creativos y aprendizajes afines a la profesión. 3. Introducir/presentar/describir la señal de audio en medio acústico, eléctrico, digital y fisiológico. Su profundidad se verá en cursos más adelante.

4. Desarrollo y manejo básico de un léxico técnico común y afín a los distintos contextos y aplicaciones del sonido y el audio.

1. Áreas Disciplinarias de desarrollo e investigación acerca del Sonido:

2. Áreas Profesionales de trabajo y vinculación con otras afines:

1. Producción, grabación, mezcla, masterización y amplificación musical
2. Investigación en desarrollo de software y aplicaciones computacionales de/para sonido.
3. Creación musical electroacústica y multimedia
4. Investigación en organología y oficio de lutier.
5. Producción, registro, y postproducción de sonido audiovisual.
6. Diseño acústico de recintos (interior y exterior), materiales y estructuras móviles aplicadas a aislación y acondicionamiento.
7. Consultoría en Acústica arquitectónica.
8. Consultoría Acústica en Medio Ambiente (EIA y Control de Ruido)
9. Bioacústica: Soportes electroacústicos de mejoramiento auditivo e implantes cocleares, tecnología ecográfica aplicada a medicina.
10. Acústica fonética (fonoaudiología y estudio de la voz)
11. Electroacústica forense (investigación forense de fenómenos acústicos: voz, grabaciones de audio, y afines)
12. Psicoacústica: Investigación sobre percepción auditiva, cognición y emociones. Estudio y Análisis de escena auditiva y oyentes. Evaluación de productos y recintos. Test auditivos.

UNIDAD 2.

1. Señal acústica (Sonido):

- Medio acústico. Ondas de presión sonora. Magnitudes y parámetros. Fundamentos, Parámetros y Unidades de medida del sonido: Amplitud; frecuencia, período y longitud de onda; timbre, armónicos; energía/intensidad, nivel de..., decibel.
- Visualización de la señal de sonido (onda de presión, tren de onda).
- Fuentes y sus parámetros básicos. (Voz e instrumentos musicales acústicos)

2. Transducción Electroacústica:

- Nociones de transducción presión-voltaje, y viceversa.
- Micrófonos: mecanismo operativo, sensibilidad, diagrama polar y respuesta de frecuencia.
- Parlantes: mecanismo operativo, potencia, diagrama polar y respuesta de frecuencia.

	<p>3. Señal eléctrica (Audio):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señal analógica. Corriente eléctrica baja intensidad. Magnitudes y parámetros. • Señal digital. Fundamentos. Conversión AD y DA, frecuencia de muestreo, profundidad de bits, formatos de grabación/reproducción. • Visualización de la señal de audio. • Fuentes y sus parámetros básicos (parlantes, fonos) • Evolución y desarrollo de distintos formatos y medios de soporte audiovisual. <p>UNIDAD 3.</p> <p>1. Aplicaciones generales para la visualización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operativa de control de registro y reproducción: VU, Peak meter, fase. • Visualización en los dominios de la energía, tiempo y frecuencia: espectrograma, análisis espectral, forma de ondas (envolvente). <p>2. El espacio acústico. Parámetros, elementos y/o Indicadores fundamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiones, Difusión, Reverberación, Absorción y Aislación. <p>3. Elementos de una Cadena Electro-Acústica analógica básica, identificando y describiendo orden, etapas, conexiones y sus funciones.</p>
<p>Metodologías</p>	<p>Los criterios de las metodologías del curso se orientan al trabajo práctico y la reflexión crítica de la profesión y disciplina. Para ello, los siguientes propósitos se tienen como objetivos metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar criterios de trabajo tendientes a reflexionar en torno a la práctica, en base a las necesidades técnico/artísticas, las soluciones actuales y futuras disponibles. • Comprender la historia del audio y la electroacústica como la evolución orgánica del desarrollo disciplinar, en tanto, resolución de necesidades técnicas y humanas en dicho proceso. • Desarrollar la memoria auditiva tanto en los trabajos prácticos en aula, así como también durante el trabajo personal del estudiante. • Fomentar y estimular el pensamiento crítico y la reflexión personal, respecto del desempeño disciplinar y profesional, y la industria del audio, a través de la construcción de ensayos reflexivos que los refuercen. <p>Metodologías a utilizar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas expositivas de diferentes profesionales y académicos destinadas a conocer las áreas disciplinares y el ámbito laboral. (Grupo curso completo) • Clases expositivas teórico-prácticas en aula durante el semestre, tendientes a la entrega de contenidos teóricos. (Grupo curso completo) • 4 Laboratorios prácticos durante el semestre (3 hrs. c/u) en grupos de 5 a 6 alumnos para reconocer los contenidos expuestos en clases, que incluyan planificación, montaje, medición y operación de C.E.A. • Visitas guiadas a lugares relevantes dentro de la Facultad donde se desarrolle, maneje, opere y manipulen archivos o señales de sonido y audio.
Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 evaluación final de carácter teórico individual de reflexión crítica sobre contenidos sobre diferentes capítulos de texto ad-hoc: 1 Realización de Ensayo en base a hipótesis personal y su desarrollo. (10%) 2. 1 evaluación de aspectos conceptuales y teóricos controles escritos -multiopción y desarrollo- de las Unidades II y III: Control 1, señal de sonido. Control 2, Señal de audio. Control 3: Espacio acústico y conversión análogo-digital (30%) 3. 1 evaluación referida a un informe escrito acerca de: Charlas y visitas guiadas: construcción de bitácoras visitas, levantamiento de información relevante de acuerdo a afinidad. (5%) 4. 1 evaluación práctica grupal vía Informe escritos respecto de contenidos desarrollados en el laboratorio a través del diseño e implementación de trabajos en los Laboratorios. (25%) 5. 1 evaluación teórica-práctica respecto dos proyectos personales en sonido, tema libre en dos fases: una individual y otra en duplas como trabajo final de semestre y evaluación de Unidad III. (30%) <ul style="list-style-type: none"> • EXAMEN (40% de la nota final): Este examen será la presentación corregida del trabajo final (Eval. 5) de semestre ante la comisión examinadora. Ámbitos de evaluación serán, entre otros, creatividad de la propuesta de trabajo y coherencia de la obra, junto con comprensión y reflexión crítica de las correcciones sugeridas y realizadas, impecabilidad realización y terminación del trabajo. De evaluarán las duplas. La comisión tendrá como insumo adicional, Autoevaluación de la dupla de trabajo, respecto de sus respectivos acometimientos y desempeños personales en la realización de los trabajos.

Requisitos de aprobación	<ul style="list-style-type: none"> • Nota mínima: 4,0 • Asistencia mínima a clases teóricas y charlas: 60% • Asistencia requerida a Laboratorios y visitas: 100%
Palabras clave	Sonido, Audio, Ingeniería en Sonido/Audio, Arte sonoro, Sistemas de audio, idea/imagen auditiva, escena auditiva, paisaje sonoro, historia del audio, industria del audio
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • Speech and audio signal processing : processing and perception of speech and music, Gold, Bernard. 2000 • Tecnología básica del sonido. Ignasi Cuenca. 1997 • The science of sound. Rossing, Thomas D. 1990. • Introducción al sonido y la grabación. Rumsey, Francis. 1994 • Handbook of music and emotion: theory, research, applications. Juslin, Patrick N. 2010. • Cómo funciona la música. David Byrne. 2014.
Recursos complementarios	<ul style="list-style-type: none"> • Sala computación: para la realización del primer laboratorio, uso básico de plataformas de sonido, orientado al primer trabajo práctico, y su consecución para el trabajo final de semestre. • Sala Elefante, Mamut y/o Isidora Zegers, y Estudio CENTEC, para trabajos de Labs. • Vinculación con asignatura de Ingles I para verificar material audiovisual y desde internet referido al desarrollo de los contenidos.