

PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR

Componentes	Descripción				
Nombre del curso	Acústica de instrumentos musicales				
Course Name	Acoustic of Musical Instruments				
Código	ACEE361-023				
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Sonido, Licenciatura en Artes mención Sonido, Ingeniería en Sonido				
Carácter	Obligatorio				
Número de créditos SCT	4 Créditos SCT (6 horas semanales - 108 hrs. semestrales)				
		Hora de cátedra expositiva presencial y directa con profesor	Horas de trabajo en taller y/o laboratorio con profesor (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	1,5
	Semestral	27,0	27,0	0	27,0
Línea de Formación	Electiva				
Nivel	4to y 5to año, semestres 7, 8, 9 y 10				
Requisitos	Física Acústica, Psicoacústica y Acústica Musical				
Propósito formativo	Actividad curricular de carácter teórico-práctico, orientada a presentar y desarrollar descripción coherente e integrada de la física, la acústica y el diseño de instrumentos musicales, analizando la relación existente entre las características de las vibraciones estructurales de instrumentos y los timbres resultantes. También busca que las y los estudiantes se familiaricen con algunos aspectos y actitudes de la investigación científica, tanto como la búsqueda bibliográfica, la generación de marco teórico, valoración de la observación y capacidad de seguir un protocolo experimental. La actividad curricular considera clases expositivas de carácter reflexivo y la elaboración de trabajos prácticos.				
Competencias específicas a las que contribuye el curso	<i>Competencia 2.1: Desarrollar un proyecto de investigación en el área de Sonido.</i> <i>Competencia 2.2 Comunicar y documentar de forma efectiva, tanto de forma oral como escrita, los resultados de investigaciones de distintos tipos, e insertándolas en los círculos pertinentes de forma colaborativa y de acuerdo a criterios éticos.</i> <i>Competencia 2.3: Generar procesos de reflexión crítica acerca de la interacción entre la ciencia, el arte y la tecnología en el contexto del sonido a partir de las distintas metodologías, ya sean artísticas y/o científicas</i>				

	<i>Competencia.3.4: Analizar tímbricamente el sonido, desde la perspectiva técnico-científica y desde su construcción artística.</i>
Sub-competencias específicas a las que contribuye el curso	<i>Sub-Competencia 2.1.3: Desarrollando proyectos de investigación novedosas que busquen solucionar problemas reales del medio en el que se desenvuelve</i> <i>Sub-Competencia 2.2.1: Presentando de manera clara y en un lenguaje académico los resultados de una investigación</i> <i>Sub-Competencia 2.3.1: Emitiendo juicios críticos sobre otras investigaciones</i> <i>Sub-Competencia 3.4.1: Reconociendo diversos fenómenos sonoros desde el punto de vista científico, artístico y tecnológico</i> <i>Sub-Competencia 3.4.2: Evaluando fenómenos sonoros, emitiendo juicios de valor que le permitan tomar las decisiones pertinentes</i>
Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso	<i>C. 5.2 Fomentar el libre acceso al conocimiento y/o de carácter colaborativo de los proyectos de desarrollo realizados.</i>
Resultados de aprendizaje	Al finalizar el curso el estudiante: • Modela y predice problemas prácticos relacionados al sonido de los instrumentos musicales interpretando los resultados, utilizando elementos tecnológicos, artísticos y científicos. • Analiza la percepción auditiva de los sonidos generados por instrumentos musicales, dentro de un contexto estético. • Interpreta investigaciones ya realizadas y las aplica a sus propios trabajos utilizando criterios científicos, tecnológicos y musicales.
Saberes / Contenidos	1.1. Introducción al origen y desarrollo de instrumentos musicales 1.2. Osciladores, ondas, vibraciones y timbre 1.3. Modelos Físico-Matemáticos de sistemas vibratorios 1.4. Mirada a la construcción y principales características de instrumentos de cuerda y viento 1.5. Materiales utilizados en la fabricación de instrumentos 1.6. Caracterización experimental de cuerdas pulsadas 1.7. Caracterización experimental de placas y placas armónicas de guitarra 1.8. Caracterización experimental de guitarras
Metodologías	Clases de cátedras expositivas. Laboratorios expositivos. Lecturas Dirigidas, Presentaciones Orales y Escritas
Evaluación	La evaluación consistirá en 3 trabajos relacionados con las actividades del curso. Los primeros dos ponderarán un 30% cada uno, y el tercero, un 40%. El examen será

	obligatorio para quienes se presenten con nota menor a 5.0
Requisitos de aprobación	Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota final superior o igual a cuatro, de acuerdo a la fórmula: $\text{Nota Final} = \text{Nota de Presentación} * 60\% + \text{Nota Examen} * 40\%$
Palabras clave	Acústica Instrumentos musicales Luthería
Bibliografía obligatoria	1. Fletcher, Rossing – The Physics of Musical Instruments. 2. Kinsler - Fundamentos de Acústica 3. Voichita Bucur - Handbook of Materials for String Musical Instruments (https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-32080-9, Acceso UChile) 4. Voichita Bucur - Handbook of Materials for Wind Musical Instruments (https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-19175-7, Acceso UChile) 5. Voichita Bucur - Handbook of Materials for Percussion Musical Instruments (https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-98650-6, Acceso UChile) 6. Voichita Bucur - Acoustics of Wood (https://link.springer.com/book/10.1007/3-540-30594-7, Acceso UChile)
Bibliografía complementaria	Rossing - Springer Handbook of Acoustics
Profesores que participaron en el diseño del programa:	Carolina Espinoza Oñate Enero 2025