

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	Electivo				
Número de créditos SCT	6 Créditos SCT (4,5 horas semanales - 81 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, Mixta				
Nivel	4to y 5to año, semestres 7, 8, 9 y 10				
Requisitos	Física Acústica, Psicoacústica y Acústica Musical				
Propósito formativo	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>La actividad curricular considera clases expositivas de carácter reflexivo, laboratorios de experimentación y la elaboración de trabajos prácticos, así como de un proyecto de investigación/creación al final del semestre.</p>				
Competencias específicas a las que contribuye el curso	<p><i>Competencia 2.1: Desarrollar un proyecto de investigación en el área de Sonido.</i></p> <p><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></p> <p><i>Competencia 2.3: Generar procesos de reflexión crítica acerca de la interacción entre la</i></p>				

	<p><i>ciencia, el arte y la tecnología en el contexto del sonido a partir de las distintas metodologías, ya sean artísticas y/o científicas</i></p> <p><i>Competencia.3.4: Analizar tímbricamente el sonido, desde la perspectiva técnico-científica y desde su construcción artística.</i></p>
Sub-competencias específicas a las que contribuye el curso	<p><i>Sub-Competencia 2.1.3: Desarrollando proyectos de investigación novedosas que busquen solucionar problemas reales del medio en el que se desenvuelve</i></p> <p><i>Sub-Competencia 2.2.1: Presentando de manera clara y en un lenguaje académico los resultados de una investigación</i></p> <p><i>Sub-Competencia 2.3.1: Emitiendo juicios críticos sobre otras investigaciones</i></p> <p><i>Sub-Competencia 3.4.1: Reconociendo diversos fenómenos sonoros desde el punto de vista científico, artístico y tecnológico</i></p> <p><i>Sub-Competencia 3.4.2: Evaluando fenómenos sonoros, emitiendo juicios de valor que le permitan tomar las decisiones pertinentes</i></p>
Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso	<p><i>C. 5.2 Fomentar el libre acceso al conocimiento y/o de carácter colaborativo de los proyectos de desarrollo realizados.</i></p>
Resultados de aprendizaje	<p>Al finalizar el curso se espera que las y los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modela problemas relacionados al sonido generado por instrumentos musicales, utilizando elementos tecnológicos y científicos, interpretando resultados y poniéndolos en valor en contextos artísticos. ● Interpreta investigaciones ya realizadas y las aplica a sus propios trabajos utilizando criterios científicos, tecnológicos y musicales. ● Manipula instrumental de laboratorio para la medición de propiedades de instrumentos musicales, materiales y sistemas sonoros, documenta procesos, obtiene, analiza y discute resultados experimentales.
Saberes / Contenidos	<ol style="list-style-type: none"> 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

Metodologías	Clases de cátedras expositivas. Laboratorios experimentales. Lecturas Dirigidas, Presentaciones Orales y Escritas.
Evaluación	<p>La forma de evaluación del curso consistirá en “N” actividades de laboratorio, cada una ponderará igual porcentaje. Se desarrollará un proyecto final de investigación/creación, con plazo de un mes, el cual tendrá valor de un 40% de la nota final del curso.</p> <p>Ejemplo: si N=4, cada evaluación pondera un 15%, sumando 60%, y el proyecto final, 40%. Para calcular sería: $NP = (N1+N2+N3+N4)*0,15+NPr*0,4$</p> <p>En caso de que NF sea menor a 4,0, se podrá optar a una examen que corresponderá a una tarea con plazo de una semana para ser resuelta. Su nota, NE, ponderará un 40% de la nota final.</p>
Requisitos de aprobación	<p>Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota final superior o igual a 4,0, de acuerdo a la fórmula:</p> <p>Si $NP \geq 4,0$ entonces $NF = NP$ Si $NP < 4,0$ entonces $NF = NP*0,6 + NE*0,4$</p>
Palabras clave	<p>Acústica Instrumentos musicales Luthería</p>
Bibliografía obligatoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fletcher, Rossing – The Physics of Musical Instruments (Se puede consultar en LAÚD) 2. Kinsler - Fundamentos de Acústica (Se puede consultar en LAÚD) 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 y recursos complementarios	Rossing - Springer Handbook of Acoustics (Se puede consultar en LAÚD)
Profesores que participaron en el diseño del programa:	Carolina Espinoza Oñate Agosto 2025