

PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR ELECTIVA

Componentes	Descripción				
Nombre del curso	Altavoces Distribuidos				
Course Name	Distributed Speakers				
Código	ACEE Actividad Curricular Electiva de Especialización				
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Sonido, Licenciatura en Artes mención Sonido, Ingeniería en Sonido				
Carácter	Electivo Mención Diseño y producción Sonora y Mención Señales y Sistemas Sonoros				
Número de créditos SCT	6 Créditos SCT (9 horas semanales - 162 horas semestrales)				
		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	3	0	0	6
		54	0	0	108
Línea de Formación	Especializada para la Mención Diseño y producción Sonora y la Mención Señales y Sistemas Sonoros				
Nivel	4º y 5º Año				
Requisitos	Refuerzo Sonoro 2				
Propósito formativo	Diseñar electroacústicamente sistemas de audio distribuidos aplicando criterios acústicos, eléctricos y normativos, en sistemas de emergencia, conferencias y otros espacios sonoros.				
Resultados de aprendizaje	<p>El estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer cadena electroacústica de dispositivos de audio distribuido 2. Medir comportamiento eléctrico de altavoces y amplificadores de voltaje constante, entre otros componentes. 3. Aplicar la información técnica de altavoces, amplificadores, micrófonos y otros dispositivos de los sistemas de audio distribuido 4. Reconocer Normativas aplicadas entre ellas UNE 60849 5. Identificar en terreno, montajes de sistemas de audio distribuido 6. Calcular los requerimientos técnicos de un proyecto específico y realizar una propuesta basado en la plataforma mercadopublico 				
Saberes / Contenidos	<p>Unidad 1: Transformadores de audio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio básico de conversión de energía electromagnética. • Transformador monofásico ideal y real • Pérdidas asociadas a un transformador de audio distribuido <p>Unidad 2: Altavoces y Amplificadores de Voltaje Constante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y magnitudes eléctricas de equipos y componentes • Datasheet de equipos analógicos de audio distribuido • Medición de parámetros eléctricos de un sistema básico • Fuentes emisoras de un sistema de audio 				

	<p>Unidad 3: Diseño Electroacústico de un sistema de audio distribuido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de potencia por zonas • Arreglos y arquitectura de altavoces por zonas • Cálculo de sección de líneas de transmisión • Cálculo de Cobertura, NPS de arreglos • Aplicación de casos prácticos y visitas a terreno de instalaciones • Aplicación de softwares comerciales de audio distribuido <p>Unidad 4: Elaboración de un proyecto de megafonía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación financiera básica: Inscripción en SII, Iniciación de Actividades y Boleta de Honorarios, tipos de empresa • Estructura de la plataforma Mercadopublico • Redacción de Anexos técnicos, económicos y administrativos • Elaboración de cotización de un proyecto • Comparación de proyectos diversos
<p>Metodologías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en competencias: La enseñanza se estructura en base a las competencias y subcompetencias expresadas en este programa. Aquello es propuesto en función de la orientación de la asignatura perfilada al ámbito laboral. • Aprendizaje basado en problemas: metodología práctica y flexible, que permite situar los problemas en las situaciones de la vida real que los estudiantes afrontan. Clases expositivas desarrolladas por el profesor, así como también revisión de videos. Aplicación de recursos de laboratorio y computacionales para diseñar un sistema electroacústico de megafonía. • Aprendizaje basado en proyectos: consiste en estimular a los estudiantes para elaborar proyectos aplicados en el área de la electrónica de audio. Revisión y análisis de datasheet y literatura de proyectos de audio. • Aula invertida: metodología de enseñanza donde la teoría se estudia en casa y el trabajo práctico se desarrolla en el aula. • Aprendizaje cooperativo: el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo siguen siendo metodologías fundamentales en el aprendizaje actual, en nuestra asignatura se desarrollan proyectos de electrónica aplicada, en forma grupal. Estrategias para la presentación comercial de una solución electroacústica. Elaboración de informes y trabajos escritos y Exposición de Trabajos.
<p>Evaluaciones</p>	<p>A organizar con lo/as participantes</p>
<p>Requisitos de aprobación</p>	<p>Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota Final superior o igual a cuatro. De acuerdo con la fórmula: Nota Final = Nota de Presentación *60% + Nota Examen * 40% Condiciones específicas, indicadas en Reglamento de Facultad</p>

Palabras clave	Sistemas de audio distribuidos, sistemas de instalación, Distributed Speaker, amplificador de instalación, altavoz de megafonía, altavoz o amplificador de voltaje constante.
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Designing the distributed sound system, QSC Audio Products, 1999 2. Sound systems for emergency purposes, British Standard, EN 60849-1998 3. Sound System Design Reference Manual, JBL Professional, Ed. 1999 4. Tesis http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/bmfci649s/doc/bmfci649s.pdf 5. Tesis http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2011/bmfcih556d/doc/bmfcih556d.pdf
Recursos Complementarios (Link)	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.joseluiscardenas.com/megafonia 2. Empresa Optimus 3. Instalaciones Electroacústicas 4. Amplificadores ElectroVoice Serie PA 5. Amplificadores Empresa UDE 6. Norma IEC60065 Audio Safety requirements
Profesores	Este programa fue elaborado por el Profesor José L. Cárdenas el año 2018, y recibió aportes para su actualización, por los profesores Sergio Floody y Victor Espinoza el año 2022.