

PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR

Componentes	Descripción				
Nombre del curso	Electrónica 2				
Course Name	Electronics 2				
Código	ELEC361-306				
Carácter	Obligatorio				
Nombre del curso	Electrónica 2				
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Sonido, Licenciatura en Artes mención Sonido, Ingeniería en Sonido				
Número de créditos SCT	4 Créditos SCT (6 horas semanales - 108 horas semestrales)				
		Hora de cátedra expositiva presencial con profesor	Horas de trabajo en laboratorio con profesor	Horas de trabajo con ayudante	Horas de trabajo autónomo del estudiante
	Semanal	3,0	1,5		1,5
	Semestral	54,0	27,0		27,0
Línea de Formación	Especialidad				
Nivel	6to Semestre, 3er Año				
Requisitos	Electrónica 1				
Propósito formativo	La asignatura de ELECTRÓNICA 2 aborda el análisis y la comprensión teórico práctica de etapas de potencia de audio, correspondiente a las configuraciones en simetría complementaria, además del comportamiento de los amplificadores operacionales en los preamplificadores, efectos y filtros de audio. Adicionalmente se incorpora en esta asignatura el análisis práctico de etapas osciladoras que involucren elementos electrónicos transistorizados discretos o integrados. Para lo anterior, se utilizará como herramienta de apoyo, el uso de softwares de simulación computacional. Los temas a tratar en esta asignatura son: • Etapas de potencia en Audio Clase A, B y AB • Sistemas de audio distribuido de voltaje constante • Amplificadores operacionales • Preamplificadores de Instrumentos, Micrófono y Línea con Amplificadores Operacionales • Filtros de Audio con Amplificadores Operacionales La actividad curricular considera clases expositivas de carácter reflexivo, talleres, y elaboración de trabajos de investigación contextualizados, además del desarrollo de proyectos electrónicos adecuadamente delimitados. Esta asignatura constituye la base del conocimiento que permite al alumno el análisis y comprensión de las etapas electrónicas de audio, sistemas electroacústicos y de refuerzo sonoro, correspondientes al ámbito de Ciencia y Tecnología de la malla de Ingeniería en Sonido de la Universidad de Chile				

Competencias específicas a las que contribuye el curso	Competencia 1.1: Modelar mediante el uso de diversos lenguajes, tanto matemáticos como informáticos, los procesos de la transmisión y la propagación sonora en diversos medios a partir de expresiones obtenidas mediante el planteamiento de las ecuaciones y sus soluciones tanto analíticas como numéricas. Competencia 1.4: Diseñar e implementar de forma unificada y coherente sistemas electroacústicos tanto en base a hardware preexistente y herramientas de desarrollo de software para aplicaciones profesionales y/o investigación. 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. Competencia 2.1: Desarrollar un proyecto de investigación en el área de Sonido
Sub-competencias específicas a las que contribuye el curso	Sub-Competencia 1.1.1: Aplicando herramientas matemáticas que permitan el planteamiento de las ecuaciones y sus soluciones tanto analíticas como numéricas. Sub-Competencia 1.4.1: Implementando y planificando sistemas de audio en base a hardware y software, para aplicaciones profesionales y/o de investigación. Sub-Competencia 1.4.2: Comprendiendo los fenómenos que involucren los sistemas electroacústicos, en el marco de sus principios físicos, partiendo de modelos simples para llegar a sistemas más complejos Sub-Competencia 2.2.1: Presentando de manera clara y en un lenguaje académico los resultados de una investigación.
Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso	Competencia 5.2: Fomentar el libre acceso al conocimiento y/o de carácter colaborativo de los proyectos de desarrollo realizados.
Resultados de aprendizaje	1. Describir y calcular el comportamiento del transistor FET en DC y AC 2. Describir el comportamiento de diversas etapas de potencia de audio en Clase A y simetría complementaria Clase B y AB. 3. Analizar el comportamiento de amplificadores de audio distribuidos 4. Analizar el comportamiento electrónico de los amplificadores operacionales relativos a su aplicación en el audio en etapas de pre amplificación y ecualización. 5. Aplicar circuitos transistorizados e integrados operacionales, en situaciones del audio.
Saberes / Contenidos	1. TRANSISTOR FET Principio de Funcionamiento Polarizaciones básicas, fuente común y auto polarizado Modelo en AC Preamplificadores de audio con FET Modelo FET y Tubo en audio 2. ETAPAS DE POTENCIA EN AUDIO CLASE A, B Y AB Eficiencia y Potencias Polarizaciones con Fuente simple y doble Modo Bridge Tied Load Aspectos térmicos y distorsión en etapas de potencia

	3. AMPLIFICADORES OPERACIONALES Teoría del Amplificador diferencial y Amplificador operacional Configuraciones básicas del AO Configuraciones comparador, oscilador, derivador e integrador. Amplificador de Instrumentación Preamplificadores de Instrumentos, Micrófono y Línea con AO. Filtros Activos de Audio con Amplificadores Operacionales Efectos de Audio con ampliificaciones Operacionales Amplificador de Potencia con AO
Metodologías	• Clases expositivas – participativas con desarrollos descriptivos, analíticos y sintético de los contenidos. • Apoyo de software de simulación electrónico.
Evaluación	• 2 trabajos Escritos e Interrogación Oral Grupal a acordar con el grupo
Requisitos de aprobación	Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota Final superior o igual a cuatro. De acuerdo a la fórmula: Nota Final = Nota de Presentación *60% + Nota Examen * 40%
Palabras clave	Clase A, B y AB, audio distribuido, amplificador diferencial, preamplificador, amplificador operacional, filtro, orden.
Bibliografía	1.- Electrónica: Teoría De Circuitos y Dispositivos Electrónicos, ROBERT L. BOYLESTAD / LOUIS NASHELSKY, 10ª (2009), Pearson 2.- Dispositivos Electrónicos, THOMAS L. FLOYD, 8ª (2008), Pearson
Profesores que participaron en el diseño del programa:	José Luis Cárdenas Sergio Floody Marzo 2018