

PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR

Componentes	Descripción															
Nombre del curso	Electrónica 1															
Course Name	Electronics 1															
Código	ELEC361-305															
Carácter	Obligatorio															
Nombre del curso	Electrónica 1															
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Sonido, Licenciatura en Artes mención Sonido, Ingeniería en Sonido															
Número de créditos SCT	3 créditos SCT (4,5 horas semanales - 81 horas semestrales)															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Hora de cátedra expositiva presencial con profesor</th> <th>Horas de trabajo en laboratorio con profesor (grupal)</th> <th>Horas de trabajo con ayudante</th> <th>Horas de trabajo autónomo del estudiante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semanal</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> <td>0</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Semestral</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>0</td> <td>27,0</td> </tr> </tbody> </table>		Hora de cátedra expositiva presencial con profesor	Horas de trabajo en laboratorio con profesor (grupal)	Horas de trabajo con ayudante	Horas de trabajo autónomo del estudiante	Semanal	1,5	1,5	0	1,5	Semestral	27	27	0	27,0
	Hora de cátedra expositiva presencial con profesor	Horas de trabajo en laboratorio con profesor (grupal)	Horas de trabajo con ayudante	Horas de trabajo autónomo del estudiante												
Semanal	1,5	1,5	0	1,5												
Semestral	27	27	0	27,0												
Línea de Formación	Especialidad															
Nivel	5to Semestre, 3er Año															
Requisitos	Circuitos Eléctricos 1															
Propósito formativo	<p>El curso es de carácter analítico y experimental, desarrollándose un estudio teórico de los componentes y circuitos que conforman dispositivos comunes en electrónica aplicada al audio y que constituyen las partes esenciales en los diseños de las fuentes de alimentación y etapas preamplificadoras básicas de audio. Asimismo, la asignatura contempla el desarrollo de experiencias de Laboratorio con el propósito de familiarizar al estudiante en el diseño y experimentación aplicada, con apoyo mediante software de simulación en electrónica. La asignatura de ELECTRÓNICA 1 aborda el análisis y la comprensión teórico-práctica de diodos semiconductores en etapas rectificadoras y recortadoras de señal, el análisis y diseño de fuentes reguladas, transistores bipolares BJT y de efecto de campo FET bajo análisis DC y AC, aplicando parámetros híbridos para modelar etapas preamplificadores de audio. Algunos de los tópicos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diodos • Fuentes de Poder Reguladas • Transistores BJT en DC y en AC • Parámetros híbridos BJT • Preamplificadores y Efectos de Audio <p>Esta asignatura constituye la base del conocimiento que permite al alumno el análisis y comprensión de las etapas electrónicas de audio, de los sistemas electroacústicos y refuerzo sonoro, correspondiente principalmente al ámbito de Ciencia y Tecnología del Ingeniero en Sonido.</p>															
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.															

	<p>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.</p> <p>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 con criterios éticos.</p> <p>Competencia 2.1: Desarrollar un proyecto de investigación en el área de Sonido</p>
Sub-competencias específicas a las que contribuye el curso	<p>Sub-Competencia 1.1.1: Aplicando herramientas matemáticas que permitan el planteamiento de las ecuaciones y sus soluciones tanto analíticas como numéricas.</p> <p>Sub-Competencia 1.4.1: Implementando y planificando sistemas de audio en base a hardware y software, para aplicaciones profesionales y/o de investigación.</p> <p>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</p> <p>Sub-Competencia 2.2.1: Presentando de manera clara y en un lenguaje académico los resultados de una investigación.</p>
Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso	<p>Competencia 5.2: Fomentar el libre acceso al conocimiento y/o de carácter colaborativo de los proyectos de desarrollo realizados.</p>
Resultados de aprendizaje	<p>Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar subsistemas electrónicos típicos, reconocer configuraciones y analizar circuitos electrónicos basados en diodos y transistores BJT de mediana complejidad. 2. Analizar el comportamiento de circuitos rectificadores y fuentes de poder básicas y reguladas. 3. Diseñar etapas básicas con transistores BJT y FET en el contexto de circuitos aplicados a audio. 4. Describir el funcionamiento de circuitos transistorizados empleados en sistemas de audio. 5. Adquirir destreza en la manipulación de instrumentos de medición, software de simulación electrónicos y reconocimiento de componentes electrónicos.
Saberes / Contenidos	<p>1.- DIODO SEMICONDUCTOR</p> <p>Introducción a los semiconductores Clasificación de los materiales. Semiconductores puros y dopados. Diodo de Unión PN Tipos de Diodos: Rectificador, zener, Switch, Led, varicap, túnel y fotodiodo</p> <p>3.- ANALISIS DE CIRCUITOS CON DIODOS</p> <p>Modelos Aproximados del diodo Circuitos Recortadores Circuitos Multiplicadores de tensión Circuitos Conformadores de ondas Circuitos Rectificadores</p>

	<p>4.- FUENTES DE PODER</p> <p>Fuentes de Poder no reguladas Fuentes de poder reguladas con zener Fuentes de Poder con Reguladores integrados Fuentes Switching o conmutadas Fuentes de Poder típicas de Equipamiento en Audio</p> <p>5.- TRANSISTORES BIPOLARES BJT</p> <p>Estructura y polarizaciones de un transistor BJT Recta de carga y Punto Q de circuitos transistorizados Equivalente en AC de un transistor BJT Parámetros Híbridos de configuraciones con BJT Preamplificadores de Audio con Transistores BJT</p>
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas –participativas con desarrollos descriptivos, analíticos y sintético de los contenidos. • Clases de laboratorios virtuales • Apoyo de software de simulación electrónico.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • A coordinar con Estudiantes
Requisitos de aprobación	<p>Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota Final superior o igual a cuatro. De acuerdo con Nota Final = Nota de presentación (examen optativo)</p>
Palabras clave	<p>Semiconductor, diodo, rectificación, fuente de poder, transistor, BJT, polarización, configuración, punto Q</p>
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Bibliografía complementaria	<ol style="list-style-type: none"> a. https://www.joseluisardenas.com/ b. Circuitos Eléctricos, DORF- SVOBODA, 6ª (2006), Alfaomega c. Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Charles Alexander Y Mathew Sadiku, 3ª edición (2002), Editorial Mc Graw Hill d. Circuitos Electrónicos Discretos E Integrados, Donald Schilling , Charles Belove, 2ª Edición (2000), Alfaomega México e. Laboratorio de Electrónica, Lluís Prat, 3ª (2009) , Alfaomega f. Principios De Electrónica, Albert Malvino, David Bates, 7ª (2007), Mc Graw Hill
Profesores que participaron en el diseño del programa	<p>José Luis Cárdenas Sergio Floody Marzo 2018</p>