



Universidad Nacional de La Matanza

Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

PR-08-A3 - FICHA CURRICULAR

Departamento:

Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Carrera: Tecnicatura Superior en Electrónica orientación en Sonido y Grabación.

Cátedra

Código: 1156

Nombre asignatura: INSTALACIONES DE AUDIO

El presente programa impreso, es anexo a la ficha curricular actualizada en el sistema CONEAU

JEFE DE CÁTEDRA:

Ing. Mario Sztaynberg.

CICLO LECTIVO: 2014



OBJETIVOS

QUE EL ALUMNO ADQUIERA CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LAS GENERALIDADES DE LAS INSTALACIONES DE AUDIO FAMILIARIZÁNDOSE EN EL MANEJO DE UNIDADES Y TIPOS DE INTERCONEXION ENTRE EQUIPOS.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Repaso esencial de las bases de teoría de circuitos. Fuentes de tensión convencionales y conmutadas. Rendimiento de un sistema. Rendimiento de fuentes de alimentación. Estructura de ganancias en una cadena electrocústica. Niveles de entrada y salida. Amplificadores operacionales. Generación de señales en fase y contratasa respecto a tierra. Líneas balanceadas y desbalanceadas. Relación de rechazo de modo común. Filtros pasivos y activos. Ecualizadores. Consolas. Amplificadores y preamplificadores. Especificaciones técnicas. Pérdidas en líneas. Conceptos de Audio digital. Conceptos sobre procesadores dinámicos.

PROGRAMA ANALÍTICO-CONTENIDOS TEÓRICOS-OBJETIVOS

Unidad 1: ___ Revisión de conceptos.

- 1.1 Corriente continua.
- 1.2 Corriente alterna
- 1.1 Aplicación de las leyes eléctricas en los modelos circuitales.

Unidad 2: Potencia en corriente alterna y circuitos resonantes.

- 2.1. Potencia activa , reactiva y aparente.
- 2.2. Factor de Potencia.
- 2.3 Corrección del Factor de Potencia.
- 2.4 Resonancia serie. Resonancia paralelo.
- 2.5 Módulo de la impedancia de un parlante en función de la frecuencia.

Unidad 3: Fuentes de Alimentación.

- 3.1 Fuentes de tensión no reguladas, aplicaciones.
- 3.2 Fuentes de tensión reguladas convencionales. Simples y dobles.
- 3.3 Rendimiento de un sistema físico. Rendimiento de una fuente de tensión.
- 3.4 Fuentes conmutadas, aplicaciones.

Unidad 4: Estructura de Ganancias.



- 4.1 Ganancias de potencia , tensión y corriente.Definiciones.
- 4.2 Niveles absolutos de tensión y potencia.
- 4.3 Desarrollo de niveles en una estructura en función de las ganancias.
- 4.4 Aplicaciones prácticas. Adaptadores de nivel.

Unidad 5: Líneas Balanceadas.

- 5.1 Líneas desbalanceadas., particularidades y limitaciones.
- 5.2 Blindaje electromagnético.Descarga de energía residual en caminos de baja impedancia.
- 5.3 Líneas balanceadas. Características eléctricas.Condiciones de simetría.
- 5.4 Señales en modo común y en modo diferencial. Cancelación del ruido inducido.
- 5.5 Relación de rechazo de modo común.
- 5.6 Técnicas de desbalanceo.

Unidad 6: Filtros eléctricos y ecualizadores.

- 6.1 Filtros pasivos.Filtro pasa-bajos.Parámetros.Frecuencia de corte.Pendiente.Aplicaciones.
- 6.2 Filtros pasivos pasa-altos, pasa-banda , elimina-banda.Aplicaciones.
- 6.3 Filtros activos, características y aplicaciones.
- 6.4 Ecualizadores gráficos.Aplicaciones.
- 6.5 Ecualizadores semiparamétricos y paramétricos. Aplicaciones.

Unidad 7: Especificaciones Técnicas.

- 7.1 Panorama de las mismas.Conceptos.
- 7.2 Potencia y niveles máximos.
- 7.3 Respuesta en frecuencia.
- 7.4 Ruido eléctrico.Ruido blanco y ruido rosa.Relación señal – ruido. EIN (Ruido Equivalente de Entrada).
- 7.5 Nivel de recorte. Rango dinámico. HeadRoom.
- 7.6 Diafonía.
- 7.7 Distorsión armónica. Distorsión por intermodulación.

Unidad 8 : Mezcladoras.

- 8.1) Entradas y salidas.
- 8.2) Ruteos de señal.
- 8.3 Estructura de ganancia , su análisis.
- 8.4 Concepto de mezcla activa.



Unidad 9: Interconexión de Equipos.

- 9.1) Compatibilidad de impedancias.
- 9.2) Pérdidas de señal en alta y baja potencia.
- 9.3) Lazos de tierra. Perjuicios. Como y cuando evitarlos.

PROGRAMA ANALÍTICO – CONTENIDOS PRÁCTICOS

Listado de trabajos prácticos a realizar

Unidad 1:

Mediciones . Tensión , corriente y resistencia eléctrica

Unidad 2.

Sin prácticos.

Unidad 3:

Mediciones en fuentes de alimentación reguladas y no reguladas.

Unidad 4:

Prácticas de soldadura de componentes electrónicos.

Armado de un adaptador simple de nivel de audio.Verificación.

Unidad 5:

Sin prácticas.

Unidad 6:

Armado y verificación de filtros pasivos pasa-bajos y pasa-altos.

Unidad 7:

Mediciones de Especificaciones en un equipo de audio.



Unidad 8 :

Seguimientos de Señal en una Consola de audio.

Durante la cursada los alumnos arman un mezclador activo de tres entradas.

Las pruebas del mismo se inician la primer clase posterior al primer parcial y duran hasta el final de la cursada.

PROGRAMA ANALÍTICO – BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Obligatoria (Debe existir en la Biblioteca de la UNLaM)

Acústica y Sistemas de Sonido . Federico Miyara .

Referencias Bibliográficas

Bibliografía de Consulta

Sonido Profesional. Autor: Clemente Tribaldos. Editorial Paraninfo.

Electroacústica. Autores: Ortega y Romero. Editorial Pearson.

Manual del Instalador de Sistemas de Sonido. Autor: Leo Sands. Editorial Diana.



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Exposición de los temas. Participación de los alumnos en la elaboración conjunta de algunos conceptos.
Análisis cuantitativos y cualitativos de problemas planteados.
Verificación práctica de los conceptos una vez que éstos alcancen un nivel medio adecuado de madurez y elaboración.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Laboratorio: ___ Electrónica. _____

Mediciones eléctricas de señales de Audio.

Aproximadamente una vez cada dos semanas. Tres horas reloj.

Instrumentos: Osciloscopios. Analizadores de Espectro. Milivoltímetros. Generadores de audio.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

EJEMPLO PARA EL 2DO CUATRIMESTRE 2011

Inicio: 22 de agosto (lunes); Finalización: 10 de diciembre (sábado)
Semanas de clase: 16 (dieciséis)

Unidad	Clase	Semana del año	Observaciones
	1	6/8 al 10/8	Presentación de la cátedra, de docentes, reglamento.
1	1	6/8 al 10/8	Repaso general CC y CA. Conceptos. Cálculos.
2	2	13/8 al 17/8	Potencia en Corriente alterna.
3	3	20/8 al 24/8	Fuentes de tensión.
3	4	27/8 al 31/8	Fuentes de tensión. Problemas y prácticas de medición.
4	5	3/9 al 7/9	Estructura de Ganancia. Niveles absolutos.
4	6	10/9 al 14/9	Equipos conectados en cascada. Prácticas de soldadura. Armado y prueba de un divisor resistivo de tensión utilizado como adaptador de nivel.
5	7	17/9 al 21/9	Lineas desbalanceadas. Lineas balanceadas. Relación de rechazo de modo común.
1 a 5		24/9 al 28/9	Primer examen parcial.
6	8	1/10 al 5 /10	Teoría de filtros pasivos y activos. Verificación del mezclador.
6	9	8/10 al 12/ 10	Ecualizadores. Medición de filtro pasivo. Verificación del mezclador.



7	10	15/10 al 19/10	Especificaciones técnicas.Inicio, Conceptos.Métodos de medición. Verificación del mezclador.
7	11	22/10 al 26/10	Continuación de Especificaciones Técnicas.Verificación y mediciones del mezclador.
8	12	29/10 al 2/11	Mezcladoras de señal de audio.Pasivas y activas.
9	13	12/11 al 16/11	Interconexión de equipos.Pérdidas en las líneas Mediciones en el mezclador.
9	14	19/11 al 23/11	Interconexión de equipos.Lazos de tierra. Mediciones en el mezclador, pruebas finales con señales reales de audio.
6 a 9	15	26/11 al 30/11	Segundo examen parcial.
1 a 9	16	3/12 al 7/12	Recuperatorios de ambos parciales.
Total	16		

JEFE DE CÁTEDRA: Ing. Mario Sztaynberg.

Firma: _____ Aclaración: Mario Sztaynberg.

CICLO LECTIVO: _____ **2012** _____ CUATRIMESTRE: _Segundo_

FECHA DE VIGENCIA: 05/07/12