



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

CÓDIGO ASIGNATURA

1147

DEPARTAMENTO: *Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas*

ASIGNATURA: LABORATORIO DE
ELECTRONICA (1147)

Año 2014

OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Que el alumno logre comprender el funcionamiento de dispositivos semiconductores, el diseño de sus circuitos de aplicación y los diferentes componentes electrónicos en un equipo de audio profesional: amplificadores, consolas, procesadores, entre otros.

Objetivos Particulares:

- Que el alumno adquiera las destrezas necesarias para operar instrumentos de medición.
- Que el alumno conozca las características de semiconductores.
- Que el alumno adquiera las destrezas necesarias para la utilización de diodos.
- Que el alumno describa los diferentes tipos de fuentes de alimentación.
- Que el alumno comprenda el funcionamiento de los dispositivos utilizados en sistemas de audio profesional: Transistor Bipolar. Transistor de efecto de campo. Válvulas electrónicas. Amplificadores operacionales. Circuitos integrados lineales.
- Que el alumno comprenda el funcionamiento de amplificadores, filtros pasivos para audio, filtros activos para audio.
- Que el alumno describa las características de osciladores de radio frecuencia y de audio.
- Que el alumno conozca los fundamentos de técnicas digitales y describa sus aplicaciones en Audio digital.
- Que el alumno adquiera las destrezas necesarias para el aprendizaje continuo, teniendo en cuenta la capacidad de adaptación que demandan las empresas, y los continuos cambios tecnológicos que afectan al mundo laboral.



PROGRAMA ANALÍTICO. CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS:

Unidad Número 1: Operación de instrumentos electrónicos.

Multímetros. Osciloscopios. Generadores de funciones. Generadores de audio. Decibelímetros. Distorsímetros. Otros.

Unidad Número 2: Componentes semiconductores

Conductores, aisladores, semiconductores. Temperatura y conductividad. Impurezas. Portadores mayoritarios. Juntura. Diodos y transistores. Características. Polarización. Estabilidad térmica. Emisión térmica y válvulas.

Unidad Número 3: Amplificadores

Amplificación de corriente, tensión y potencia. Impedancia de entrada y salida. Distorsión y ruido. Respuesta en frecuencia.

Unidad Número 4: Fuentes de alimentación

Rectificadores. Filtros. Fuentes estabilizadas y reguladas. Protección y límites de potencia y corriente. Características: efecto de carga y ripple. Filtros. Circuitos integrados. Fuentes conmutadas.

Unidad Número 5: Amplificadores operacionales

Amplificador diferencial. Entrada y salida balanceada y desbalanceada. Supresión de ruido. Amplificador inversor, no inversor, sumador y restador. Reconocimiento. Ganancia, cálculo y síntesis.

Unidad Número 6: Filtros

Filtros pasivos de primer orden pasa bajos, pasa altos. Filtros activos. Control de tonos. Ecuallizadores.

Unidad Número 7: Osciladores

Retroalimentación negativa y positiva. La oscilación. Osciladores senoidales. Multivibradores.

Unidad Número 8: Circuitos digitales

Electrónica digital. Propiedades. Conversión. Ruido y latencia. Componentes básicos.

BIBLIOGRAFIA :

BIBLIOGRAFÍA BASICA

- **Circuitos Electrónicos discretos e integrados**, Schilling y Belove, Editorial Mc Graw Hill
- **Electrónica Integrada, circuitos y sistemas analógicos y digitales**, Millman y Halkias, Ediciones Hispano América
- **Dispositivos Electrónicos**, Rodolfo N. Selva, Editorial Nueva Librería



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **Introducción al análisis de circuitos**, Boylestad, Editorial Prentice Hall
- **Electrónica del vacío**, Tremosa, Editorial Marymar
- **Electrónica, de los sistemas a los componentes**, Storey, Editorial

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

Las clases, constarán de experiencias interactivas donde se deducirá con los alumnos, los contenidos de la asignatura, mostrando la importancia de los mismos en su aplicación práctica, y, de este modo, se fomentará la participación y el debate sobre dichos aspectos, como así también el auto aprendizaje.

Las clases prácticas constarán de resolución de ejercicios, donde se plantearán los correspondientes problemas con el tiempo, medios y explicaciones necesarias para la correcta resolución de los mismos.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO, TALLER O TRABAJOS DE CAMPO

Dado que esta asignatura es evidentemente práctica, común a las tres áreas (“Grabación”, “Acústica Arquitectónica” y “Control de Ruido”) y contiene conceptos teóricos básicos y prácticos, según el tema que se esté tratando, se desarrolla a través del uso de componentes e instrumentos electrónicos y con el auxilio de sistemas de simulación en Computadoras.

USO DE COMPUTADORAS

En esta asignatura es importante el uso de Computadoras, ya que las simulaciones, permiten desarrollar las habilidades de los alumnos tanto individualmente, como su integración grupal.



METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Sobre los “Exámenes Parciales”, los mismos constarán de las siguientes partes:

- Resolución de ejercicios simples.
- Solución a situaciones problemáticas.
- Resolución de ejercicios de dificultad creciente.
- Preguntas integradoras y de formalización de conceptos.

Sobre el “Examen Final”,

A cada alumno se le dará un conjunto de temas para analizar, otorgándole un tiempo de reflexión sobre el mismo. Una vez cumplido el tiempo necesario, el alumno será evaluado. De acuerdo al desarrollo los temas, se le podrán hacer algunas preguntas oralmente. Se procederá a calificar sus respuestas.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Clase 1:

Unidad 1: Operación de instrumentos 1.

Presentación de instrumentos y prácticas de medición sobre sistemas electrónicos.

Clase 2:

Unidad 1: Operación de instrumentos 2.

Mediciones dinámicas en sistemas en condiciones de funcionamiento normal.

Clase 3:

Unidad 2: Componentes semiconductores 1

Conductores, aisladores, semiconductores. Temperatura y conductividad. Impurezas. Portadores mayoritarios. Juntura. Diodos.

Clase 4:

Unidad 2: Componentes semiconductores 2

Transistores. Características. Polarización. Estabilidad térmica. Emisión térmica y válvulas.

Clase 5:

Unidad 2: Componentes semiconductores 3

Cálculos de polarización. Actividades para la comprensión. Montaje de componentes y verificación de valores calculados y simulados.

Clase 6:

Unidad 3: Amplificadores 1

Amplificación de corriente, tensión y potencia.

Clase 7:

Unidad 3: Amplificadores 2

Impedancia de entrada y salida. Distorsión y ruido.

Clase 8:

Primer Examen Parcial



Clase 9:

Unidad 3: Amplificadores 3

Respuesta en frecuencia.

Clase 10:

Unidad 4: Fuentes de alimentación

Rectificadores. Filtros. Fuentes estabilizadas y reguladas. Protección y límites de potencia y corriente. Características: efecto de carga y ripple. Filtros. Circuitos integrados. Fuentes conmutadas.

Clase 11:

Unidad 5: Amplificadores operacionales 1

Amplificador diferencial. Entrada y salida balanceada y desbalanceada. Supresión de ruido.

Clase 12:

Unidad 5: Amplificadores operacionales 2

Amplificador inversor, no inversor, sumador y restador. Reconocimiento. Ganancia, cálculo y síntesis.

Clase 13:

Unidad 6: Filtros

Filtros pasivos de primer orden pasa bajos, pasa altos. Filtros activos. Control de tonos. Ecuilibradores.

Clase 14:

Unidad 6 y 7: Filtros y osciladores

Filtros activos. Control de tonos. Ecuilibradores.
Retroalimentación negativa y positiva. La oscilación. Osciladores senoidales.
Multivibradores.

Clase 15:

Unidad 8: Circuitos digitales

Electrónica digital. Propiedades. Conversión. Ruido y latencia. Componentes básicos.

Clase 16:

Segundo Examen Parcial. Entrega de notas



REGLAMENTO DE PROMOCIÓN

Sobre la Asistencia a clases se requiere una asistencia no inferior al 75% (setenta y cinco por ciento). El incumplimiento de este requisito coloca al alumno en condición de "ausente".

Sobre la Promoción, esta asignatura se aprueba por régimen de promoción por exámenes parciales y un recuperatorio. La asignatura se entenderá "aprobada" por el alumno cuando se aprueben todos los exámenes parciales (en primera instancia o por recuperatorio). La calificación final necesaria para que la asignatura resulte "aprobada" será superior o igual a 7 (siete) puntos. Ésta se calculará como promedio de los exámenes parciales rendidos y aprobados. La realización del trabajo voluntario podrá incrementar la calificación en dos puntos como máximo. Será condición para obtener la promoción que el alumno también tenga aprobados todos los Trabajos Prácticos.

Sobre el Régimen de Exámenes Parciales, se tomarán dos exámenes parciales en fechas a establecer por la Jefatura de Cátedra, debiéndose tomar uno próximo a la mitad de la cursada (en lo posible, la Clase 8) y otro próximo a la finalización de la misma (en lo posible, la Clase 15).

*“Certifico que el presente programa de estudios de la asignatura **Laboratorio de Electrónica** es el vigente para el ciclo lectivo.2014, guarda consistencia con los contenidos mínimos del plan de estudios y se encuentra convenientemente actualizado”*

Firma

Aclaración

Cargo

Fecha