



Planificaciones

6604 - Electrónica I

Docente responsable: OREGLIA EDUARDO VICTOR

OBJETIVOS

Dar a los alumnos una base general de electrónica dirigida a la comprensión de los fundamentos, aplicaciones y alcances, así como perspectivas de cada especialidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

-Semiconductores, Dispositivos: diodos, diodos de ruptura, LED's. TBJ's, FET's, SCR' s. Reguladores de tensión. Control de potencia alterna. Rectificadores, fuente de tensión reguladas. Amplificación de señales. Realimentación negativa. Amplificadores Operacionales.

PROGRAMA ANALÍTICO

1.- Sistemas electrónicos. Distorsión y ruido, Proceso de medición. Sensores y Actuadores. Sensores distintos tipos. Actuadores distintos tipos

2.- Circuitos amplificadores. Respuesta en frecuencia: Clasificación de amplificadores según tipo de acoplamiento. Circuitos equivalentes para bajas, medias y altas frecuencias. Frecuencias de corte. Respuesta en amplitud y fase. Representación logarítmica: el decibel. Amplificadores diferenciales.

3.- Sistemas realimentados: Conceptos generales. Realimentación positiva y negativa. Propiedades de la realimentación negativa. Características de los amplificadores realimentados negativamente. Respuesta en frecuencia y estabilidad de los sistemas realimentados. Osciladores. Amplificadores operacionales: definición y propiedades, distintas configuraciones, aplicaciones, computación analógica.

4.- Semiconductores: Electrones y Lagunas. Conductividad intrínseca. Contaminación. Elementos donores y aceptores. Juntura p-n: en equilibrio térmico, polarizada directamente e inveramente. Diodos. Diodos de ruptura: efecto Zener y avalancha.

5.- Regulación y control de potencia: Fuentes rectificadoras de media onda y de onda completa. Filtros con entrada a capacitor. Fuentes de alimentación reguladas.

6.- Doble juntura: corrientes y efecto transistor. Ganancia de corriente en base común y emisor común. Características de base común y emisor común del transistor bipolar de juntura (JBT).

7.- Transistores de Efecto de Campo (FET): de juntura y de compuerta aislada, canal inducido y preformado. Características de salida y de transferencia. Comparación entre transistores Bipolares y de efecto de campo.

8.- Semiconductores especiales: Diodo de tres capas: DIAC. Diodo de cuatro capas. Tiristores y TRIACS, características.

9.- Circuitos básicos: El diodo como componente circuital: recta de carga. Recortadores. Amplificadores: JBT, polarización. FET, polarización, manejo de señal.

10.- Circuitos amplificadores de pequeña señal: Concepto de circuitos equivalentes para diodos, JBT's y FET's. Equivalente de Thévenin de un amplificador. Ganancia de tensión y de corriente, impedancias de entrada y de salida. Configuraciones Emisor, Base y Colector común y Fuente. Compuerta y Drenador común.

11.- Distintas configuraciones de los amplificadores. Conexión de etapas en cascada. Amplificadores diferenciales. Nociones sobre circuitos integrados.

BIBLIOGRAFÍA

Como texto básico (el cual abarca todos los temas de la materia) se recomienda: Electrónica, de los sistemas a los componentes de Neil Storey.

Además los alumnos cuentan con apuntes preparados por docentes de la materia.

Otros libros recomendados son: Electrónica Integrada de Millman y Halkias. Electrónica de Malvino. Electrónica General de Waterworth. Todos ellos se pueden aplicar a Electrónica I y luego ser utilizados en Electrónica II.

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Las clases teóricas y prácticas son obligatorias. En las teóricas se dan los conceptos básicos y se sugiere traerlos leídos para aclarar y ampliar los mismos. En las prácticas se dan problemas orientando a los alumnos en la resolución de los mismos y se realizan practicas con circuitos e instrumental.

Modalidad de Evaluación Parcial

Las evaluaciones son escritas con un breve interrogatorio oral, sobre todo en el caso de resultados inciertos o falta de claridad en el desarrollo.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 11/03 al 16/03	Sistemas electrónicos. Sensores y Actuadores. Circuitos amplificadores	Aplicación de circuit. equivalentes				Electrónica Aut.:Neil Storey
<2> 18/03 al 23/03	Respuesta en frecuencia.	Ejercicios s/ resp. frecuencia				Electrónica Aut.:Neil Storey
<3> 25/03 al 30/03	Realimentación negativa y positiva	Ejercicios s/ realim. negativa				Electrónica Aut.:Neil Storey
<4> 01/04 al 06/04	Amplif. Diferenc. Gan. MC y MD. Semiconductores. Diodos	Ejercicios sobre amplif dif y operac.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<5> 08/04 al 13/04	Feriado	Ejercicios sobre diodos.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<6> 15/04 al 20/04	Transistores de Efecto de Campo.	Feriado.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<7> 22/04 al 27/04	FET: circuitos de polarización.	Ejercicios sobre Transist. Circuitos recortadores.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<8> 29/04 al 04/05	Transistor Bipolar de Juntura.	Ejercicios sobre polarización de TBJ. TBJ en Alterna.	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<9> 06/05 al 11/05	Clase de consulta y consolidación de conocimientos	1er Parcial		Primera evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<10> 13/05 al 18/05	JBT y FET: estabilidad térmica. Circ. equiv. y config. de amplificadores	Ejerc. Estabilidad de la polarización. Ejercicios sobre configuraciones				Electrónica Aut.:Neil Storey
<11> 20/05 al 25/05	Dispositivos especiales SCR, unijunturas. Thyristores.	Ejercicios sobre tiristores.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<12> 27/05 al 01/06	Fuentes de Alimentación: clasificación, Rectificación, filtros, fuentes reguladas. Reguladores monolíticos.	Ejercicios sobre diseño de reg. con zener				Electrónica Aut.:Neil Storey
<13> 03/06 al 08/06	Fuentes de Alimentación: clasificación,	Ejercicios sobre circuitos con	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	Rectificación, filtros, fuentes reguladas. Reguladores monolíticos.(2 da Parte)	SCR. Ejercicios sobre circuitos con Triacs.				
<14> 10/06 al 15/06	Repaso y Consultas.	2do Parcial		Segunda evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<15> 17/06 al 22/06				1º Recuperatorio		Electrónica Aut.:Neil Storey
<16> 24/06 al 29/06				2º Recuperatorio		Electrónica Aut.:Neil Storey

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	07/05	19:00	E 14
2º	14	11/06	19:00	E 14
3º	15	18/06	19:00	E-14
4º	16	25/06	19:00	E-14