



# 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 inversamente. 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> 09/03 al 14/03	Sistemas electrónicos. Sensores y Actuadores. Circuitos amplificadores	Aplicación de circuit. equivalentes				Electrónica Aut.:Neil Storey
<2> 16/03 al 21/03	Respuesta en frecuencia. Realimentación negativa y Positiva.	Ejercicios s/ resp. frecuencia				Electrónica Aut.:Neil Storey
<3> 23/03 al 28/03	Feriado Nacional.	Ejercicios s/ realim. negativa				Electrónica Aut.:Neil Storey
<4> 30/03 al 04/04	Amplif. Diferenc. Gan. MC y MD. Semiconductores. Diodos	Ejercicios sobre amplif dif y operac.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<5> 06/04 al 11/04	Realimentación Negativa y Positiva. Osciladores	Ejercicios sobre diodos.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<6> 13/04 al 18/04	Transistores de Efecto de Campo.	Ejercicios con Diodos 2ª Parte.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<7> 20/04 al 25/04	FET: circuitos de polarización.	Ejercicios sobre Transist. Circuitos recortadores.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<8> 27/04 al 02/05	Transistor Bipolar de Juntura.	Ejercicios sobre polarización de TBJ. TBJ en Alterna.	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<9> 04/05 al 09/05	Clase de consulta y consolidación de conocimientos	1er Parcial		Primera evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<10> 11/05 al 16/05	JBT y FET: estabilidad térmica. Circ. equiv. y config. de amplificadores	Ejerc. Estabilidad de la polarización. Ejercicios sobre configuraciones				Electrónica Aut.:Neil Storey
<11> 18/05 al 23/05	Dispositivos especiales SCR, unijunturas. Thyristores.	Ejercicios sobre tiristores.				Electrónica Aut.:Neil Storey
<12> 25/05 al 30/05	Fuentes de Alimentación: clasificación, Rectificación, filtros, fuentes reguladas.	Ejercicios sobre diseño de reg. con zener				Electrónica Aut.:Neil Storey

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	Reguladores monolíticos.					
<13> 01/06 al 06/06	Fuentes de Alimentación: clasificación, Rectificación, filtros, fuentes reguladas. Reguladores monolíticos.(2 da Parte)	Ejercicios sobre circuitos con SCR. Ejercicios sobre circuitos con Triacs.	Práctica con Instrumental.			Electrónica Aut.:Neil Storey
<14> 08/06 al 13/06	Repaso y Consultas.	2do Parcial		Segunda evaluación parcial		Electrónica Aut.:Neil Storey
<15> 15/06 al 20/06				1º Recuperatorio		Electrónica Aut.:Neil Storey
<16> 22/06 al 27/06				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