



Instituto Industrial Luis A. Huergo

Asignatura: **Electronica General**

Profesor: Ing. Adrián Darío Rosa

Unidad I: Conceptos básicos sobre semiconductores y rectificación

Contenidos:

- Repaso de conceptos básicos sobre semiconductores.
 - Ecuación del diodo.
 - Curva característica del diodo.
 - Fenómenos de ruptura. Avalancha y túnel.
 - Diodos Zener, características básicas, especificaciones técnicas, utilización como regulador de tensión, problemas de aplicación.
 - Aproximaciones a la característica del diodo..
 - Rectificador de media onda.
 - Rectificador de onda completa tipo puente y bifásico, formas de onda.
 - Observación.
 - Interpretar esquemas circuitales.
 - Manejar conceptos básicos para el análisis de circuitos.
 - Manejar las expresiones matemáticas formales de los modelos teóricos.
 - Interpretar intuitivamente la estructura de la materia y su comportamiento frente a interacciones.
 - Analizar e interpretar gráficos.
 - Analizar y comparar los resultados teóricos.
 - Verificar experimentalmente de los conceptos teóricos adquiridos.
 - Resolución de situaciones problemáticas a partir de las nociones adquiridas.
 - Elaborar y analizar conclusiones.
 - Analizar y comparar los resultados teóricos con las simulaciones en PC.
 - Realización de T.P. de laboratorio.
-
- Observación.
 - Interpretar esquemas circuitales.
 - Manejar conceptos básicos para el análisis de circuitos.
 - Manejar las expresiones matemáticas formales de los modelos teóricos.
 - Interpretar intuitivamente la estructura de la materia y su comportamiento frente a interacciones.
 - Analizar e interpretar gráficos.
 - Analizar y comparar los resultados teóricos.
 - Verificar experimentalmente de los conceptos teóricos adquiridos.
 - Resolución de situaciones problemáticas a partir de las nociones adquiridas.
 - Elaborar y analizar conclusiones.
 - Analizar y comparar los resultados teóricos con las simulaciones en PC.
 - Realización de T.P. de laboratorio.

Bibliografía:

Circuitos y Dispositivos Electrónicos (Millman-Halkias)

Análisis y Diseño de Circuitos Integrados Lineales (Gray-Mayer)

Principios de Electrónica (Gray Searle)



Instituto Industrial Luis A. Huergo

Manuales de diodos y transistores (Motorota.)
Apuntes de cátedra: www.adrosa.net

Unidad II: Conceptos básicos sobre filtros, control y regulación

Contenidos:

- Concepto de valores medio y eficaz. Aplicación al cálculo de dichos valores en tensiones y corrientes de los rectificadores de media onda y onda completa.
- Elementos de filtro
- Filtro capacitivo
- Diseño de rectificadores con elementos de filtro capacitivo
- Verificación y corrección del diseño mediante el programa PSPICE
- Uso de reguladores de tres terminales.
- Regulador LM317 y LM337. Circuitos de aplicación. Cálculo
- Diseño completo de una fuente regulada usando el LM317 y LM337.
- Concepto de dispositivo de control de potencia y de señal
- Conocimientos someros de rectificadores controlados de silicio (SCR), diac y triac. Circuitos elementales de aplicación.
- Observación.
- Interpretar esquemas circuitales.
- Manejar conceptos básicos para el análisis de circuitos.
- Manejar las expresiones matemáticas formales de los modelos teóricos.
- Interpretar intuitivamente la estructura de la materia y su comportamiento frente a interacciones.
- Analizar e interpretar gráficos.
- Analizar y comparar los resultados teóricos.
- Verificar experimentalmente de los conceptos teóricos adquiridos.
- Resolución de situaciones problemáticas a partir de las nociones adquiridas.
- Elaborar y analizar conclusiones.
- Analizar y comparar los resultados teóricos con las simulaciones en PC.
- Realización de T.P. de laboratorio.

Bibliografía:

Circuitos y Dispositivos Electrónicos (Millman-Halkias)
Análisis y Diseño de Circuitos Integrados Lineales (Gray-Mayer)
Principios de Electrónica (Gray Searle)
Manuales de diodos y transistores (Motorota.)
Apuntes de cátedra: www.adrosa.net

Unidad III: Transistor bipolar y sus aplicaciones

Contenidos:

- Transistor bipolar de juntura. Principio de Funcionamiento. Parámetros básicos del TBJ.
 - Factor de transferencia y ganancia de corriente. Curvas de transferencia y de Salida. Limitaciones del transistor real
 - Tensión de ruptura, corriente máxima, potencia máxima. Área de operación segura.
-



Instituto Industrial Luis A. Huergo

- Circuitos de polarización
- Polarización fija y realimentados por colector y por emisor.
- Diseño de una red de polarización.
- Modelo equivalente de pequeña señal de Giacoletto o híbrido II.
- Modelo de parámetros híbridos.
- Amplificadores. Concepto y clasificación. Amplificadores de pequeña señal.
- Configuraciones de emisor común, base común y colector común.
- Observación.
- Interpretar esquemas circuitales.
- Manejar conceptos básicos para el análisis de circuitos.
- Manejar las expresiones matemáticas formales de los modelos teóricos.
- Interpretar intuitivamente la estructura de la materia y su comportamiento frente a interacciones.
- Analizar e interpretar gráficos.
- Analizar y comparar los resultados teóricos.
- Verificar experimentalmente de los conceptos teóricos adquiridos.
- Resolución de situaciones problemáticas a partir de las nociones adquiridas.
- Elaborar y analizar conclusiones.
- Realización de T.P. de laboratorio.

Bibliografía:

Circuitos y Dispositivos Electrónicos (Millman-Halkias)
Análisis y Diseño de Circuitos Integrados Lineales (Gray-Mayer)
Principios de Electrónica (Gray Searle)
Manuales de diodos y transistores (Motorota.)
Apuntes de cátedra: www.adrosa.net
