



SYLLABUS

EE-441 LABORATORIO DE ELECTRÓNICA I

ESPECIALIDAD	:ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	CICLO	:SEXTO
CREDITOS	:01	AÑO	:TERCERO
HORAS/SEMANA	:L3	REGIMEN	:OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	:EE-411	EVALUACION	:TIPO D

OBJETIVO

Brindar al estudiante una sólida preparación en el manejo de los instrumentos del laboratorio, uso e implementación de manuales y catálogos de componentes, construcción y análisis de circuitos rectificadores, filtros, amplificadores de una etapa y multietapa y fuentes reguladas.

RESUMEN

Uso y manejo del multímetro. Uso y manejo del osciloscopio. Curvas de diodos. Circuito con diodos. Limitadores y enclavadores. Rectificadores y filtros. El Transistor bipolar-polarización-ganancias. Amplificador con transistor FET. Amplificador multietapa. Fuentes reguladas-IC y drivers de corriente. Respuesta en frecuencia en multietapas. Miniproyecto.

CONTENIDO

Experiencia 1.- USO Y MANEJO DEL MULTÍMETRO

Mediciones de Ohmiaje, tensiones y corrientes AC y DC sensibilidad del instrumento. Escalas.

Experiencia 2.- USO Y MANEJO DEL OSCILOSCOPIO. CURVAS DE DIODOS

Mediciones de amplitud, fase, frecuencia, desfasaje (adelanto y atraso). Observación de las curvas de diodos (rectificación, LED, ZENER, etc.).

Experiencia 3.- CIRCUITO CON DIODOS. LIMITADORES Y ENCLAVADORES

Circuitos de conmutación, tiempo de conmutación (t_r , t_s) de almacenamiento y recuperación de inversa, circuitos limitadores y enclavadores con diodos y fuentes de tensión.

Experiencia 4.- RECTIFICADORES Y FILTROS

Rectificadores monofásicos de media onda, onda completa, tipo puente y con dos diodos. Filtros entrada a condensador, π , entrada a inductor, sección L. Multiplicadores de tensión (dobladores y triplicadores).

Experiencia 5.- EL TRANSISTOR BIPOLAR. POLARIZACION GANANCIAS

Obtención de datos técnicos de los manuales del fabricante del transistor a usar. Polarización en las diferentes zonas de trabajo y configuraciones EC, BC y CC. Rectas de carga AC y DC. Ganancias de tensión y corriente. Respuesta en frecuencia. Medición de la impedancia de entrada.

Experiencia 6.- AMPLIFICADOR CON TRANSISTOR FET

Obtención de datos técnicos de los manuales del fabricante. Polarización en las diferentes zonas de trabajo y configuraciones DC, SC y GC. Rectas de Carga AC y DC. Ganancia de Tensión. Respuesta en frecuencia. Medición de la impedancia de entrada.

Experiencia 7.- AMPLIFICADOR MULTITETAPA

Polarización de las etapas. Medición de los puntos de operación. Obtención de las ganancias de tensión. Medición de las impedancias de entrada.

Experiencia 8.- FUENTES REGULADAS-IC Y DRIVERS DE CORRIENTE

Fuente regulada discreta. Medición del rango de variación de la tensión de salida. Aplicación de un regulador integrado.

Experiencia 9.- RESPUESTA EN FRECUENCIA EN MULTITETAPAS

Obtención del diagrama de Bode de un Amplificador de dos etapas. Determinación de las frecuencias de corte.

Experiencia 10.- MINIPROYECTO

Realización de un trabajo libre que comprenda los puntos revisados en este curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- BOYLESTAD NASHELSKY, "ELECTRÓNICA TEORÍA DE CIRCUITOS".
- 2.- LILEN, "TIRISTORES Y TRIACS"
- 3.- MILLMAN Y HALKIAS, "ELECTRÓNICA INTEGRADA".
- 4.- SHILLING Y BELOVE, "CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DISCRETOS E INTEGRADOS".

- 5.- LEONARD STRAUSS, "WAVE GENERATION AND SHAPING".
- 6.- ALBERT PAUL MALVINO, "PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA".
- 7.- MANUALES DE INSTRUMENTOS Y FABRICANTES DE COMPONENTES.
