



# SYLLABUS

## EE-421 CIRCUITOS ELECTRÓNICOS I

<b>ESPECIALIDAD</b>	: ELÉCTRICA Y ELÉCTRÓNICA	<b>CICLO</b>	: SEXTO
<b>CRÉDITOS</b>	: 04	<b>AÑO</b>	: TERCERO
<b>HORAS/SEMANA</b>	: T4, P2	<b>REGIMEN</b>	: OBLIGATORIO
<b>PRE-REQUISITO</b>	: EE-411	<b>EVALUACIÓN</b>	: TIPO F

### OBJETIVO

Capacitar al estudiante en el análisis y diseño de las configuraciones básicas con diodos y transistores, incidiendo en la operación de dispositivos y polarización, análisis de pequeña señal y respuesta en frecuencia de etapas de amplificación en baja potencia.

### RESUMEN

Circuitos con diodos. Circuitos de rectificación con diodos. Filtros y reguladores. El transistor bipolar. El transistor de efecto de campo. Análisis en pequeña señal de amplificador de audio-frecuencia. Amplificador multietapa y configuraciones notables. Respuesta en frecuencia de amplificadores de una o más etapas.

### CONTENIDO

#### **Capítulo 1.- CIRCUITOS CON DIODOS.**

Estabilidad térmica del diodo. Circuitos de conmutación, limitadores, esclavadores, etc. Circuitos equivalentes, curvas V-I. Diodos especiales. Aplicaciones.

#### **Capítulo 2.- CIRCUITOS DE RECTIFICACIÓN CON DIODOS.**

Rectificación de media onda y onda completa. Factor de rizado y rectificación trifásica. Aplicaciones.

#### **Capítulo 3.- FILTROS Y REGULADORES.**

Filtro a condensador. Filtro a inductancia. Filtros L-C. Filtros de varias etapas. Reguladores con Zener y C.I. Aplicaciones.

#### **Capítulo 4.- EL TRANSISTOR BIPOLAR.**

El transistor BJT. Métodos de polarización. Comparación entre los diferentes métodos. Factores de estabilidad. La recta de carga en continua. Aplicaciones.

#### **Capítulo 5.- EL TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO.**

Curvas de características del FET. Zona óhmica y activa. Métodos de polarización y estabilidad. Aplicaciones.

**Capítulo 6.- ANÁLISIS EN PEQUEÑA SEÑAL DE AMPLIFICADOR DE AUDIO-FRECUENCIA.**

Modelo de parámetros híbridos. Curva y uso de manuales. Cálculo de ganancias. Acoplamientos. Amplificación en clase "A". Aplicaciones.

**Capítulo 7.- AMPLIFICADOR MULTITAPA Y CONFIGURACIONES NOTABLES.**

El amplificador darlington y cascode. Introducción al amplificador diferencial. Amplificador multitapa. Aplicaciones.

**Capítulo 8.- RESPUESTA EN FRECUENCIA DE AMPLIFICADORES DE UNA O MÁS ETAPAS**

Funciones de transferencia. Ceros y polos. Diagramas de bode. Frecuencias de corte inferior y superior. Aplicaciones.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MILLMAN HALKIAS, "ELECTRÓNICA INTEGRADA".
2. ROBERT BOYLESTAD, "ELECTRÓNICA, TEORÍA DE CIRCUITOS".
3. SHILLING BELOVE, "MICRO-ELECTRÓNICA".
4. JOSEPH MALVINO, "FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA".
5. GAUSSI. "CIRCUITOS ELECTRÓNICOS".
6. GRONNER (F.E.), "CIRCUITOS ELECTRÓNICOS".
7. DEDE-ESPI, "DISEÑO DE CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS".
8. SEDRA, "DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y AMPLIFICACIÓN DE SEÑALES".

\*\*\*\*\*