

**PLAN DE ESTUDIOS : INGENIERIA ELECTRONICA**  
**DIVISIÓN/SECCIÓN : INGENIERIA ELECTRONICA**  
**SEMESTRE : CUARTO**

**ASIGNATURA : ELECTRONICA II Y LABORATORIO**  
**CODIGO : 05443**  
**INTENSIDAD SEMANAL : 4T/2P**  
**PRE-REQUISITO : ELECTRONICA I Y LABORATORIO (05342)**

## **I. OBJETIVO :**

Al término de la asignatura el estudiante debe estar en capacidad de analizar y diseñar circuitos amplificadores Multietapa a bajas frecuencias con (BJT) y (FET'S), diseñar amplificadores de potencia con dispositivos discretos y su Análisis con CI con y sin realimentación negativa, analizar y utilizar el amplificador operacional.

## **II. PROGRAMA SINTETICO (SYLLABUS) :**

1. Análisis en frecuencia de sistemas multietapas.
2. Amplificadores con realimentación Negativa.
3. Amplificadores de Potencia.
4. Amplificador Operacional.

## **III. PROGRAMA ANALÍTICO :**

- 1. Análisis en frecuencia de sistemas multietapas**
  - 1.1 Generalidades.
  - 1.2 El transistor bipolar a altas frecuencias.
  - 1.3 El transistor FET a altas frecuencias.
  - 1.4 Amplificadores acoplados.
  - 1.5 Amplificadores acoplados por transformador.
  - 1.6 Amplificadores acoplados directamente.
  - 1.7 Amplificadores tipo darlington.
  - 1.8 Amplificadores en cascode.
  - 1.9 Decibelio consideraciones generales de frecuencia.
  - 1.10 Amplificadores transistorizados BJT y FET a bajas frecuencias y a altas frecuencias.
  - 1.11 Efectos de frecuencia multietapa.
  - 1.12 Respuesta de un amplificador a un escalón.
- 2. Amplificadores con realimentación Negativa**
  - 2.1 Clasificación de los amplificadores.
  - 2.2 Concepto de realimentación.
  - 2.3 Tipos de conexiones de la realimentación, ganancia de transferencia
  - 2.4 Métodos de Análisis de la realimentación.
  - 2.5 Realimentación serie de voltaje y de corriente.
  - 2.6 Realimentación paralelo de voltaje y de corriente.
  - 2.7 Estabilización del amplificador realimentado.
  - 2.8 Efectos de la realimentación sobre la ganancia y el ancho de banda
  - 2.9 Consideraciones de fase y frecuencia de amplificadores realimentados.
- 3. Amplificadores de Potencia**
  - 3.1 Generalidades.
  - 3.2 Parámetros específicos para los transistores de potencia, distorsión general.
  - 3.3 Amplificadores de clase A con salida directa y transformadores.
  - 3.4 Amplificadores clase B en contrafase con transformador de entrada y salida

- 3.5 Consideraciones de disipación de calor, amplificador general de salida con Driver
- 3.6 Esbozo general de circuitos, amplificadores de potencia, con circuitos integrados.

#### **4. Amplificador Operacional**

- 4.1 Generalidades.
- 4.2 Amplificador diferencial.
- 4.3 El disparador de Schmit.
- 4.4 Rechazo de modo común.
- 4.5 Circuitos Prácticos con ampl. operacionales voltajes y corrientes offset de error.
- 4.6 Medición de los parámetros del amplificador operacional, respuesta de frecuencia

### **IV. METODOLOGÍA/RECURSOS :**

Se realizan exposiciones donde se fundamentan los conceptos teóricos y se ejecutan ejercicios y diseños prácticos. Se forman grupos de análisis. Complementación con prácticas de Laboratorio.

### **V. EVALUACIÓN :**

La evaluación de la asignatura se realiza con base en tres evaluaciones parciales escritas con un valor total del 50%, la evaluación de la parte experimental del curso es del 20% y un examen final de toda la materia con valor del restante 30%.

### **VI. BIBLIOGRAFÍA :**

- 1. BOYLESTAD, Nashelsky. "Electrónica y Teoría de Circuitos".
- 2. MALVINO. "Principios de Electrónica".
- 3. MILLMAN & HALKIAS. "Electrónica Integrada".
- 4. SHULER, Charles. "Electrónica Integrada".
- 5. CHIRLIAN, Paul. "Análisis y Diseño de Circuitos Electrónicos".