



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

VERSIÓN: 1

Página 1 de 2

GUÍA DE PRÁCTICAS

PERIODO ACADÉMICO: 2025-1S

CARRERA:
Ingeniería en Telecomunicaciones

DOCENTE:
Mgs. Marco A. Nolivos Vimos

SEMESTRE: Tercero
PARALELO: A

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:
Electrónica I

CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:
TEP220334

LABORATORIO A UTILIZAR:
Lab-A302 Laboratorio de Electrónica

Práctica No.	Tema:	Duración (horas)	No. Grupo	No. Estudiantes (por Grupo)
12	Diseñar e Implementar circuitos Comparadores y Amplificadores: Inversor, no inversor, Seguidor de Voltaje y Sumador de voltaje; utilizando Amplificadores Operacionales ($\mu A741$), para determinar ganancias de voltaje y corriente en lazo abierto y cerrado, así como, su ángulo de desfaseamiento.	04		04

Fundamento Teórico:

Describir y comprender el funcionamiento de los Amplificadores Operacionales ($\mu A741$) en sus diferentes configuraciones como Comparadores y amplificadores en lazo abierto y cerrado.

Objetivos de la Práctica:

- Determinar las Ganancias de Voltaje y corriente de los amplificadores operacionales inversor, no inversor, seguidor de voltaje, sumador, así como el desfaseamiento de la señal de salida con respecto a la entrada.
- Graficar las señales de entrada y salida de los circuitos, para determinar el ángulo de desfaseamiento.

Equipos, Materiales e Insumos:

- Guía de práctica.
- Fuente de voltaje en DC positiva y negativa.
- Generador de funciones.
- Multímetro digital.
- Osciloscopio de dos canales.
- Protoboard.
- Amplificador operacional 741.
- Elementos resistivos.
- Cables telefónicos de diferente tamaño.

Procedimiento:

- Usar los protocolos de seguridad y distanciamiento.
- Implementar los circuitos amplificadores: Inversor, no inversor, Seguidor de voltaje, Sumador y Comparador en el Protoboard.
- Usar simuladores antes de implementar los circuitos: Multisim o Proteus.

- Medir los voltajes y Corrientes de entrada y salida de los amplificadores operacionales en ac para determinar las ganancias de voltaje y corriente en cada una de las configuraciones.
- Calcular los voltajes de salida de los circuitos en función de la señal de entrada aplicada. para determinar las ganancias de voltaje y corriente en cada uno de las configuraciones.
- Comparar los valores de voltajes y corrientes en ac calculados y medidos para ver el porcentaje de error.
- Graficar la señal de entrada y de salida con la ayuda del osciloscopio y calcular el desfase de la señal de salida con respecto a la señal de entrada.
- Realizar el informe correspondiente.

Resultados:

Al termino es esta práctica, los estudiantes estarán en capacidad de diseñar e implementar circuitos Comparadores y Amplificadores de voltaje: Inversor, no inversor, Seguidor de Voltaje y Sumador de voltaje; utilizando Amplificadores Operacionales, para determinar ganancias de voltaje en lazo abierto y cerrado. Explicar y comprender cuando un amplificador operacional trabaja como comparador y cuando trabaja como amplificador en lazo cerrado.

Anexos:**Referencias bibliográficas:**

- Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Boylestad Robert L. Pearson Educación S.A.
- Neamen, Donald A., Dispositivos y Circuitos Electrónicos, 2012, Mc Graw Hill, 4ta. ed.

Fecha de Revisión y Aprobación:

Firma Director de Carrera

Firma Docente

Firma Técnico de Laboratorio