|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\SebSan\Pictures\unach.jpg  **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.**  12 | **Tema:**  Diseñar e Implementar circuitos Comparadores y Amplificadores: Inversor, no inversor, Seguidor de Voltaje y Sumador de voltaje; utilizando Amplificadores Operacionales ( para determinar ganancias de voltaje y corriente en lazo abierto y cerrado, así como, su ángulo de desfasamiento. | | Duración (horas)  04 | No. Grupo | | No. Estudiantes (por Grupo)  04 | |
| **Fundamento Teórico:**  Describir y comprender el funcionamiento de los Amplificadores Operacionales (741) 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 desfasamiento 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 desfasamiento. | | | | | | | |
| **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 desfasamiento 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**