

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA
PRACTICA # 4
CIRCUITOS LINEALES CON AMPLIFICADOR OPERACIONAL

DOCENTE	Ing. HERNAN DARIO VARGAS CARDONA
OBJETIVO :	
Implementar y comprobar el desempeño de circuitos con Op-amp como sumador, restador inversor y comparador, que son fundamentales para el diseño electrónico y para la comprensión de esquemas más complejos.	
ESTRATEGIAS A UTILIZAR O METODOLOGÍA :	
<p>El desarrollo de este laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Desarrollo de un pre-informe que debe contener el diseño de manera teórica y simulación de los circuitos.2- Realización de la práctica de acuerdo con lo diseñado en el pre-informe. La realización de la práctica es de asistencia obligatoria.3- Presentación del informe Final con los resultados obtenidos en la práctica (formato IEEE)4- Se realizarán dos sesiones de laboratorio.	
EVALUACIÓN :	
<p>La evaluación de la práctica de laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none">1- La evaluación se realizará de 0 - 52- Pre-informe 30%3- Sustentación de la práctica y funcionamiento 30%4- Informe 40% <p>Nota: La inasistencia a la práctica de laboratorio debe ser justificada ante el director del programa de ingeniería electrónica, el cual expedirá la excusa respetiva que debe ser presentada al docente de laboratorio</p>	

MATERIALES:

- Generador de señal
- Osciloscopio
- Protoboard
- Fuente DC
- Resistencias
- Amplificadores Operacionales
- Condensadores
- Orcad Pspice

PROCEDIMIENTO :

1. Diseñar un circuito amplificador en modo inversor, el cual tenga una ganancia de -5. Observe en el osciloscopio el ancho de banda del circuito en caso de que se pueda. Concluya qué efecto tiene la ganancia negativa en la señal de salida.
2. Diseñar un circuito amplificador en modo sumador, con ganancia igual a 1.5. Halle también el ancho de banda.
3. Diseñar un circuito amplificador diferencial (restador), el cual reciba dos señales en las entradas, y en la salida se obtenga la diferencia entre ambas señales multiplicadas por el doble.
4. Diseñe un sistema de alerta, utilizando un circuito amplificador en modo comparador. En caso de que la entrada al sistema supere 5 voltios, el amplificador debe accionar una alarma sonora o visual, en el momento que la entrada sea inferior a 5 voltios la alarma debe silenciarse.

NOTA: Se debe presentar un pre-informe en el cual se consignent los diseños teóricos de los circuitos con amplificadores, así como las simulaciones respectivas. Para el punto 4 es necesario que consigan un elemento que indique visualmente o sonoramente el accionamiento del sistema de alerta. Se recomienda que el voltaje de polarización de cada amplificador sea dual y busquen en la hoja de datos cual es el máximo V_{cc} que soportan, para que no los vayan a quemar.

Parámetros de Informe formato IEEE:

- Resumen, abstract, palabras clave y keywords.
- Objetivos.
- Introducción sobre la temática del laboratorio (Párrafo corto).
- Breve marco teórico de la temática (No más de 1 página), lo que consulte en este ítem debe ir referenciado.
- Procedimiento
- Resultados y análisis de error entre los datos prácticos, simulados y teóricos. Hágalo en tablas comparativas y explique los resultados.
- Conclusiones
- Referencias Bibliográficas.