



Práctica de Laboratorio # 4

Aplicaciones no lineales con op. Amp.

INTRODUCCIÓN

En esta práctica se estudian varios circuitos con amplificadores operacionales y diodos, que se caracterizan por su comportamiento no lineal. Dichas configuraciones, sirven para propósitos específicos cuyas aplicaciones son variadas y cumplen con un gran número de requerimientos.

OBJETIVOS

1. Identificar las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales.
2. Implementar las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales.
3. Analizar el comportamiento de las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales.

DESARROLLO

- Realice la simulación de las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales y las configuraciones con diodos presentadas en las figuras 1 a la 10.
- Implemente las configuraciones no lineales con diodos presentadas en las figuras 1, 3, 5 y 7.
- Implemente las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales presentadas en las figuras 2, 4, 6, 8.
- Compare los resultados obtenidos entre las configuraciones con diodos y configuraciones con amplificadores operacionales.
- Implemente con circuitos el amplificador operacional en discreto las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales presentadas en las figuras 9 y 10.
- Implemente con circuitos integrados las configuraciones no lineales de los amplificadores operacionales presentadas en las figuras 9 y 10.
- Compare el comportamiento de los circuitos implementados con el amplificador operacional en discreto y con los integrados.

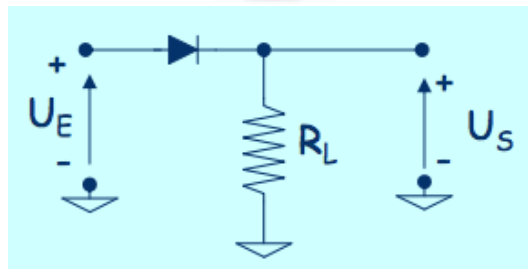


Figura 1. Rectificador de media onda con diodos.

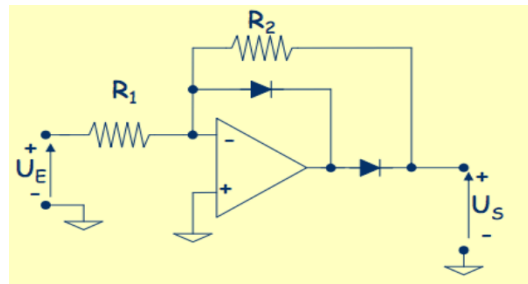


Figura 2. Rectificador de precisión de media onda positiva.

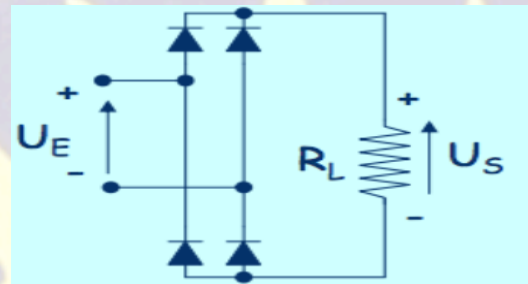


Figura 3. Rectificador de onda completa con diodos.

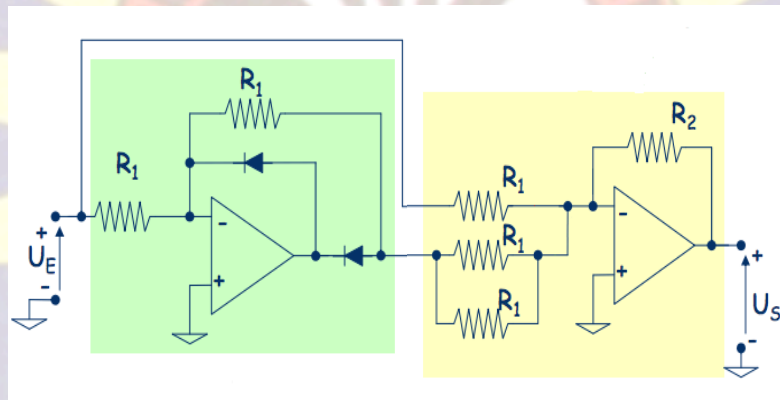


Figura 4. Rectificador de precisión de onda completa positiva.

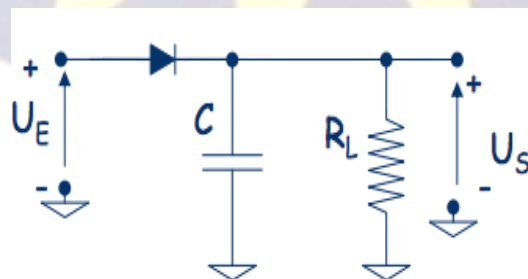


Figura 5. Detector de picos con diodos.

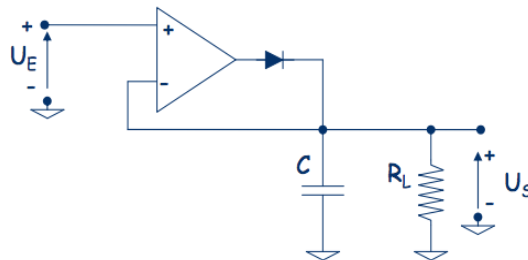


Figura 6. Detector de picos con Op. Amp.

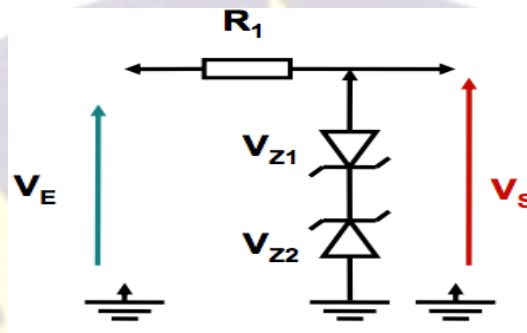


Figura 7. Circuito limitador con diodos.

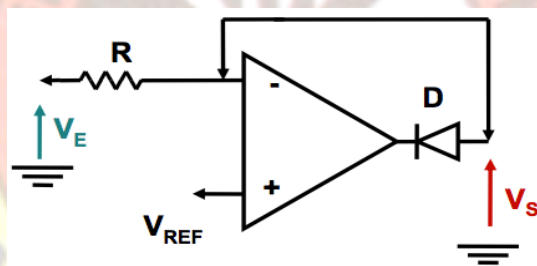


Figura 8. Circuito limitador con Op. Amp.

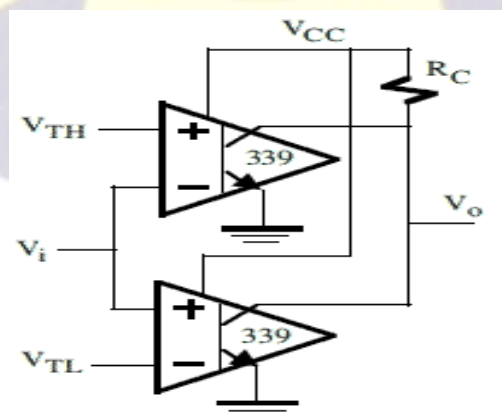


Figura 9. Circuito detector de ventana.

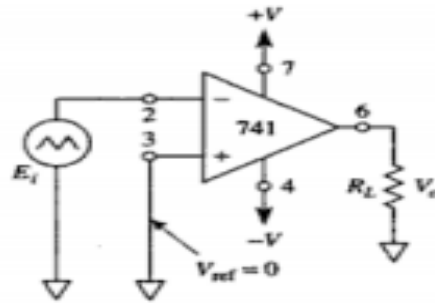


Figura 10. Circuito detector de cruce por cero.

MATERIALES

- Determinados por cada grupo de trabajo según los diagramas de las configuraciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Floyd Thomas L. **Dispositivos Electrónicos**. 8ª Ed, PHI, México, 2008.
2. Coughlin, Roberth. Driscoll Frederick. **Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales**. Prentice Hall. 1993.
3. Humberto Gutiérrez. **Electrónica Análoga: Teoría y laboratorio**. 8ª Ed. Humberto Gutiérrez, Bogotá, 2004.
4. Boylestad & Nashelsky. **Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos**. 8ª Ed. Pearson, México, 2003.
5. Malvino, Albert Paul. **Principios de electrónica**. 6ª Ed. Mc Graw Hill, Madrid, 1999.