

GUIA DE LABORATORIO N°6 (con entrega de informe)

Objetivos

- Introducción a los principios básicos de rectificación.

Elementos de una fuente continua.

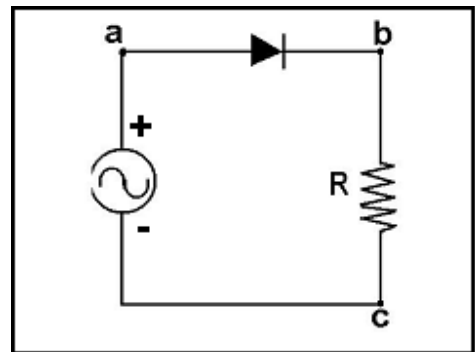
PARTE A: Rectificador de media-onda

MONTAJE A

1.- Arme el circuito de la figura con $R = 1\text{ K}\Omega$, el generador de señales y el diodo.

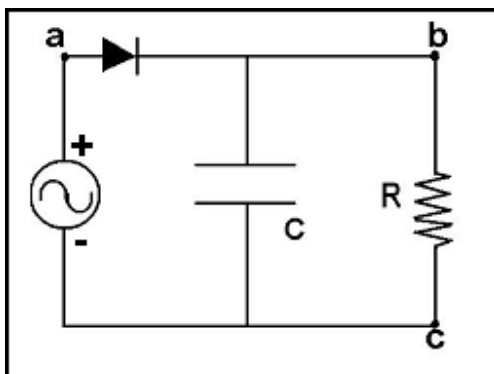
MEDIDA A

- 1.- Introduzca una señal sinusoidal de 4 V_{pp} y 200 Hz .
- 2.- Centre la tierra del osciloscopio, y observe la señal entregada por el generador con acoplamiento AC y DC (cámbielo en el menú del canal).
- 3.- Centre la tierra del osciloscopio, y observe la señal sobre la resistencia con acoplamiento AC y DC.
- 4.- Observe en el osciloscopio el efecto de invertir la polaridad del diodo y de invertir la polaridad de la señal de entrada.



ANÁLISIS A

- 1.- Dibuje las señales de entrada y sobre la resistencia con acoplamiento DC, observadas en el osciloscopio.
- 2.- Explique las diferencias entre ellas, las diferencias de amplitud, el efecto del acoplamiento AC/DC y el efecto de invertir polaridad tanto en el diodo como en el generador.



MONTAJE B

1.- Arme el circuito de la figura con $R = 1\text{ K}\Omega$ y C un condensador a indicar.

MEDIDA B

- 1.- Introduzca una señal sinusoidal de 4 V_{pp} y 200 Hz .
- 2.- Con el osciloscopio, en acoplamiento DC y AC, note el cambio en la señal sobre la resistencia al conectar y desconectar el condensador de $1\text{ }\mu\text{F}$.
- 3.- Con el osciloscopio, en acoplamiento DC y AC, note el cambio en la señal sobre la resistencia al conectar y desconectar un condensador de $10\text{ }\mu\text{F}$.

ANÁLISIS B

- 1.- Dibuje la señal sobre la resistencia, cuando el condensador de $10\text{ }\mu\text{F}$ está conectado.

2.- Explique la forma de esta señal, a partir de los conceptos de carga y descarga del condensador. Estime el correspondiente τ .

3.- Explique cómo se vería afectada la señal sobre la resistencia, si se aumenta o disminuye la frecuencia de la señal del generador, y justifique por qué ocurre esto.

PARTE B: Rectificador de onda completa.

En esta parte, al medir con el osciloscopio sobre el circuito, debe desconectar el generador de señales del osciloscopio (desconecte el cable BNC).

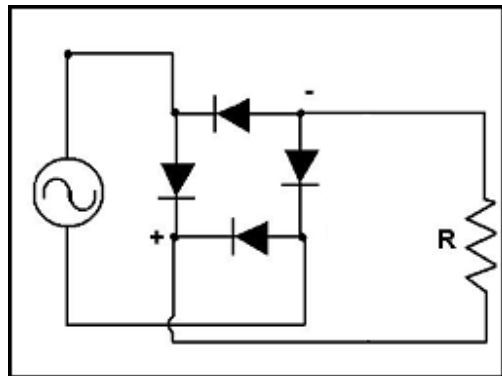
MONTAJE A

1.- Arme el circuito de la figura con el puente de diodos (sea cuidadoso al conectarlo) y $R = 1\text{ K}\Omega$.

MEDIDA A

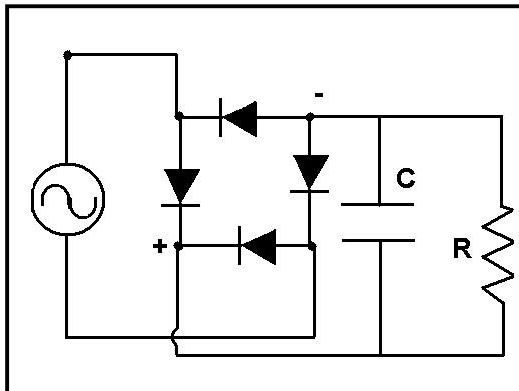
1.- Introduzca una señal sinusoidal de 4 V_{PP} y 200 Hz .

2.- Con el osciloscopio, en acoplamiento DC, observe la señal sobre la resistencia (debe usar la tierra de la punta de prueba).



ANÁLISIS A

1.- Dibuje la señal sobre la resistencia, y explique su forma en función del puente de diodos.



MONTAJE B

1.- Arme el circuito de la figura con el puente de diodos (sea cuidadoso al conectarlo), $R = 1\text{ K}\Omega$ y $C = 10\text{ }\mu\text{F}$.

MEDIDA B

1.- Introduzca una señal sinusoidal de 4 V_{PP} y 200 Hz .

2.- Con el osciloscopio, observe la señal sobre la resistencia con acoplamiento AC y DC (previamente centre las tierras).

3.- Con el multímetro, mida en modo AC y DC, el voltaje de la señal de entrada y el voltaje sobre la resistencia.

ANÁLISIS B

1.- Dibuje la señal sobre la resistencia con acoplamientos AC y DC, explique su forma en función de las componentes del circuito (cómo afecta cada elemento la señal).

2.- Explique los resultados de la medición con el multímetro.