



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	INGENIERO EN COMPUTACIÓN	DURACIÓN (HORAS)
1	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO	2

1. INTRODUCCIÓN

Llevar a cabo un experimento de laboratorio puede parecer algo sencillo, mas sin embargo requiere estar familiarizado con los métodos de medición y el análisis, actualmente las técnicas de medición han evolucionado con el uso de la computadora o los sistemas de medición automáticos. Aun con todo ello se requiere que el ingeniero determine cuando los datos obtenidos en las mediciones de los diversos equipos de medición son correctos.

Para llevar a cabo una buena medición es importante conocer los distintos equipos de medición, saber su correcto uso y saber interpretar las lecturas, una buena medición puede llevar al éxito o al fracaso una investigación

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Conocer el programa, los equipos con los que cuenta la mesa básica, y las normas del laboratorio

3. FUNDAMENTO

El conocimiento del uso y la interpretación correcta de los equipos de medición y generación así como las normas que rigen un laboratorio de mediciones son básicos para la formación del estudiante

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez V.		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO
Mesa básica

MATERIAL DE APOYO

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
No hay práctica en si, solo la presentación del maestro, conocimiento general de la mesa básica y forma de entrega de reportes

C) CÁLCULOS Y REPORTE
Se explicara a los alumnos que los cálculos y mediciones serán entregados en los reportes

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados serán de acuerdo a las prácticas y serán entregados en los reportes así como las conclusiones

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. En Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en Computación	DURACIÓN (HORAS)
2	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	USO BÁSICO DEL VOM, DVM Y FUENTE DE PODER	6

1. INTRODUCCIÓN

El alumno realizara mediciones de voltaje y corriente a circuitos resistivos alimentados por una fuente de poder utilizando el VOM y el DVM comparando los valores obtenidos por cálculos teóricos con los medidos

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Que el alumno conozca el uso de las fuentes de poder y el correcto uso de los medidores así como poder interpretar sus lecturas

3. FUNDAMENTO

Las mediciones de voltaje y corriente son muy comunes en el campo de la electricidad, los medidores se agrupan en dos clases generales, los medidores analógicos y los digitales, los primeros con movimiento electromecánicos y agujas para indicar la lectura, los segundos, electrónicos y muestran las lecturas en pantallas numéricas, en necesario conocer el funcionamiento e interpretar sus lecturas de ambos equipos

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

A) EQUIPO NECESARIO 1 Fuente de poder 1 VOM 1 DVM Puntas de prueba para los equipos de Medición y caimanos	MATERIAL DE APOYO Manuales de los equipos Manuales de las prácticas Pizarrón, plumones etc.
---	---

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1. Armar el siguiente circuito. Fig. 1

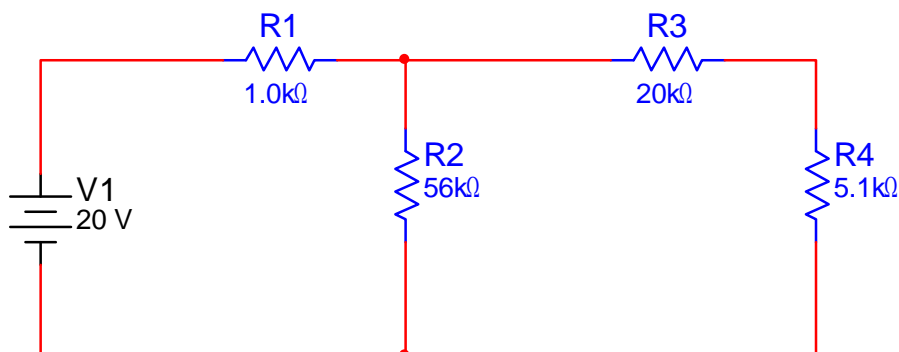
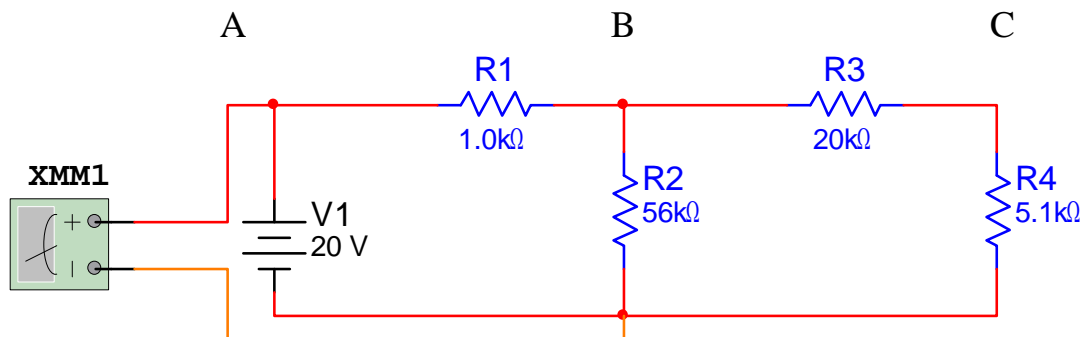


Fig.1

2. Con el VOM efectuar las siguientes mediciones de Voltaje. Ajustar con el VOM la fuente a 20 V Fig. 2 Llenar tabla 1





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

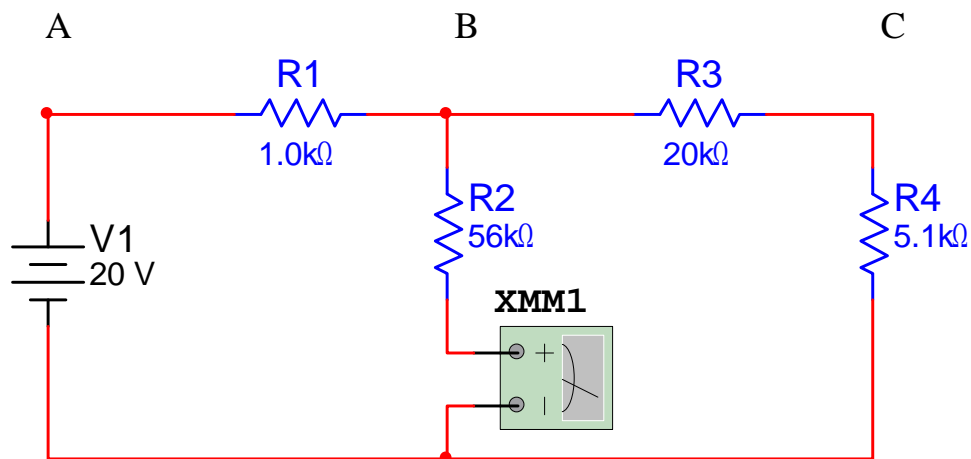
D

Fig.2

	V. Medido	V. Calculado
V A-B		
V B-C		
V B-D		
V C-D		

Tabla 1

3 Con el VOM efectuar las siguientes mediciones de corriente. Fig. 3 , Llenar tabla 2



D

Fig. 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

	I Medido	I Calculado
I A-B		
I B-D		
I C-D		

Tabla 2

4. Repetir los pasos 2 y 3 con el DVM

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos de los valores son de acuerdo al circuito y son necesarios para las comparaciones con los valores medidos, estos se darán en el reporte a entregar.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados se darán en las tablas dadas y las conclusiones de las diferencias también

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en Computación	DURACIÓN (HORAS)
3	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	EL OSCILOSCOPIO Y EL GENERADOR DE FUNCIONES	6

1. INTRODUCCIÓN

El alumno conocerá el funcionamiento, el uso y la correcta interpretación del osciloscopio y del generador de funciones.

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

El uso del osciloscopio y la correcta interpretación de sus lecturas, así como del generador de funciones

3. FUNDAMENTO

El Osciloscopio de rayos catódicos es un instrumento muy versátil y útil pues no solo hace mediciones de voltaje sino que se puede analizar las formas de onda en distintos puntos de un circuito electrónico.

El osciloscopio básicamente es una graficadora X-Y (Voltaje-Tiempo)

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO	MATERIAL DE APOYO		
Osciloscopio	Manuales		
Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)

Formatos para prácticas de laboratorio

Generador de funciones
Puntas para el Osciloscopio y generador
Caimanes

Pizarrón
Material para práctica.

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1 Armar el circuito. Ajustar el generador con 10V p-p 1 KHz. Señal senoidal Fig. 1

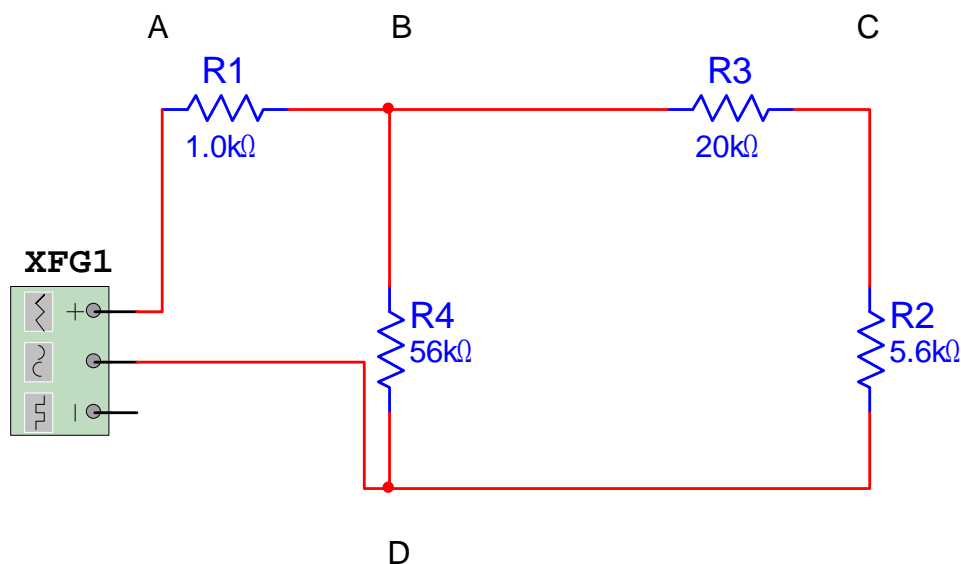


Fig. 1

2. Con el Osciloscopio verificar el generador, Fig. 2, y llenar la tabla 1

	V. Medido	V. Calculado
V p-p A-D		
V p-p B-D		
V p-p C-D		

Tabla 1



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

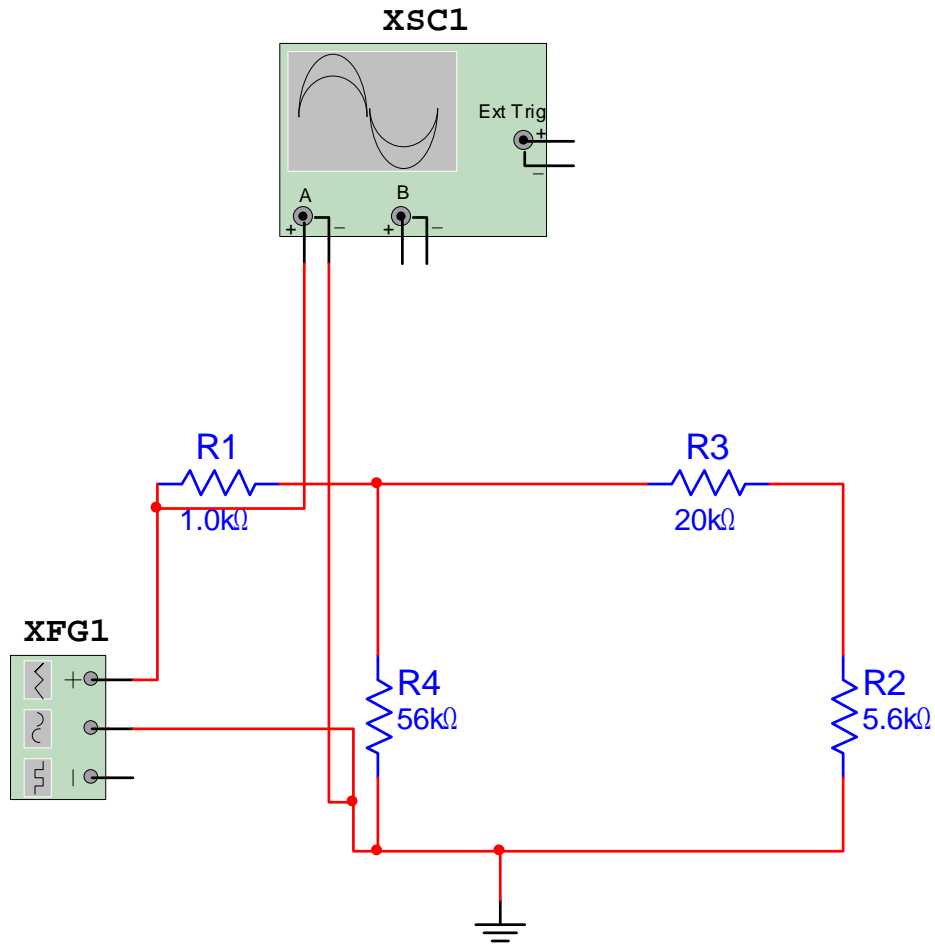


Fig. 2

3. Comprobar que la frecuencia no varía en los puntos medidos.
4. Repetir mediciones con señal triangular y cuadrada.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos de los valores son de acuerdo a los circuitos y servirán para comprobar la teoría y la practica, estos calculaos serán dados en el reporte a entregar

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados se darán en las tablas dadas y las conclusiones también.

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en computación	DURACIÓN (HORAS)
4	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	MEDICIÓN DE VALORES RMS	4

1. INTRODUCCIÓN

El alumno comprobara la diferencia entre valor eficaz, valor promedio, atizando los equipos de la mesa básica

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Comprobar las diferencias entre los distintos valores de señales y analizar sus distintos usos

3. FUNDAMENTO

Las señales que varían con el tiempo, pueden identificarse por su amplitud, frecuencia y forma de onda.

En las señales eléctricas y electrónicas, la amplitud de la señal, es el valor que se conoce como valor pico-pico o sea el valor entre el valor máximo y el mínimo de la onda en voltaje.

Sin embargo, para cuestiones prácticas es necesario comparar la señal variable con el tiempo con respecto a una señal continua. Relacionando una señal C.A. Con una D.C. a este valor se le llama eficaz o valor RMS

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO		MATERIAL DE APOYO	
Osciloscopio		Práctica	
Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

Generador de funciones
Medidor DVM.
Puntas para los equipos y Caimanes

Pizarrón
Material pedido para la práctica

B)

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1. Armar el siguiente circuito que muestra la figura 1.

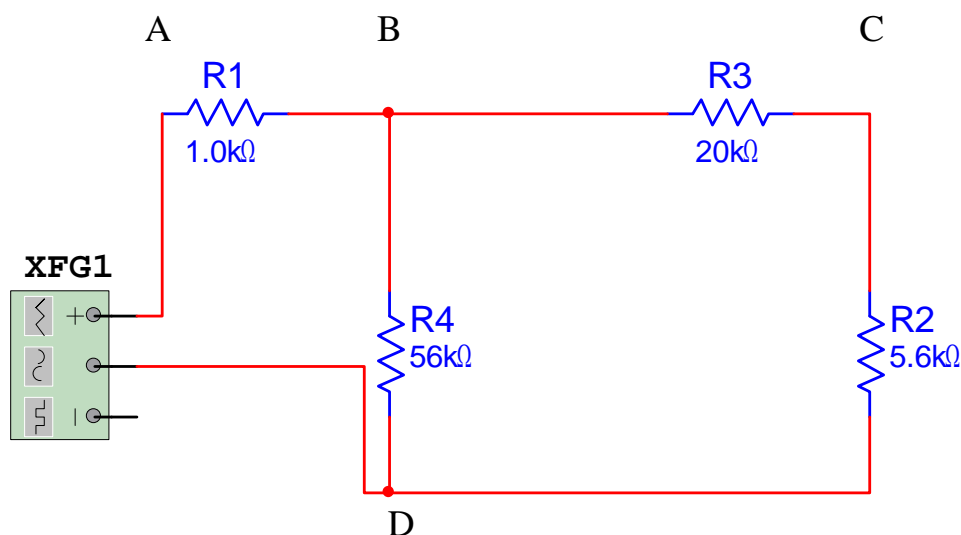


Fig. 1

2. Por medio del generador alimentar con señal senoidal los puntos AD ajustar con el osciloscopio según tabla 1 ,medir puntos BD y CD con el osciloscopio, y calcular los valores RMS y luego medirlos con el DVM para comparar la teoría con la practica

	V pp. Medidos con OSC.	Valores RMS Calculados	Valores RMS Medidos con DVM
Puntos A-D	10 V pp. 1 KHz		
Puntos B-D			
Puntos C-D			

Tabla 1

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

3. Repetir el paso anterior con 12 V pp. y 16 V pp.

4. Con el mismo circuito, alimentar con valores RMS medidos con el DVM y calculando los valores V pp. Y midiéndolos con el osciloscopio para comparar la teoría con la práctica. Llenar tabla 2

	V RMS Medidos con DVM	Valores V pp. Calculados	Valores V pp. Medidos con OSC.
Puntos A-D	4 V RMS 1Kh		
Puntos B-D			
Puntos C-D			

Tabla 2

5. Repetir paso anterior con 5 V Rms, 6 V Rms.

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos de los valores son de acuerdo al circuito y son necesarios para las comparaciones de la teoría con la practica, estos serán dados en el reporte a entregar

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados se darán en las tablas dadas y las conclusiones de la practica en el reporte

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en Computación	DURACIÓN (HORAS)
5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	LAZOS DE TIERRA	2

1. INTRODUCCIÓN

El alumno tendrá en cuenta los lazos de tierra cuando tenga que hacer alguna medición

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

El alumno comprenderá la importancia del uso de las tierras en la seguridad de los circuitos, y revisara el circuito para evitar un lazo de tierra cuando se efectúe alguna medición

3. FUNDAMENTO

Todos los circuitos eléctricos utilizan niveles de referencia de voltaje, ya que todas las mediciones de diferencia de potencial son relativas, por lo tanto debe de existir un nivel de voltaje en algún punto del circuito definido como el voltaje de referencia, este voltaje de referencia, generalmente es un voltaje cero, y es conocido como la tierra del circuito. Cuando se requiere hacer una medición hay que tener cuidado pues hay que hacerla con respecto a la tierra del circuito, si no se hace así se forma un lazo de tierra y la medición será errónea, si se requiere hacer la medición con respecto a otro punto que no sea la tierra del circuito hay que flotar el equipo para evitar la medición errónea

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017
Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO

Osciloscopio
Generador de funciones
Fuente de voltaje DC
Caimanes

MATERIAL DE APOYO

Pizarrón
Material para la práctica

B)

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1. Armar el siguiente circuito y alimentar con 12 V pp. 1Khz Fig. 1

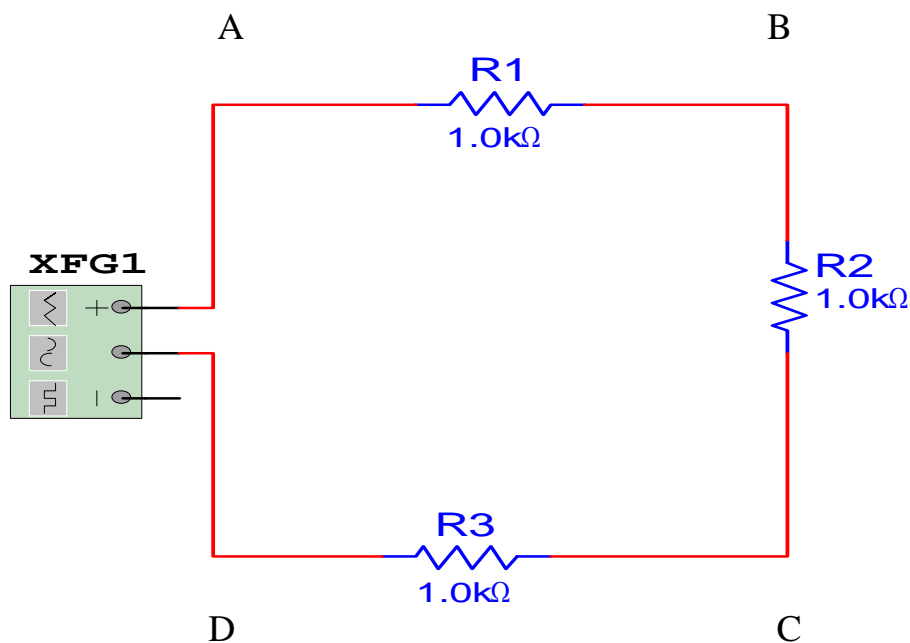


Fig. 1



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

2. calcular la caída de V. en cada resistencia.

3. Medir con el Osciloscopio los puntos A-B, B-C, C-D Fig. 2

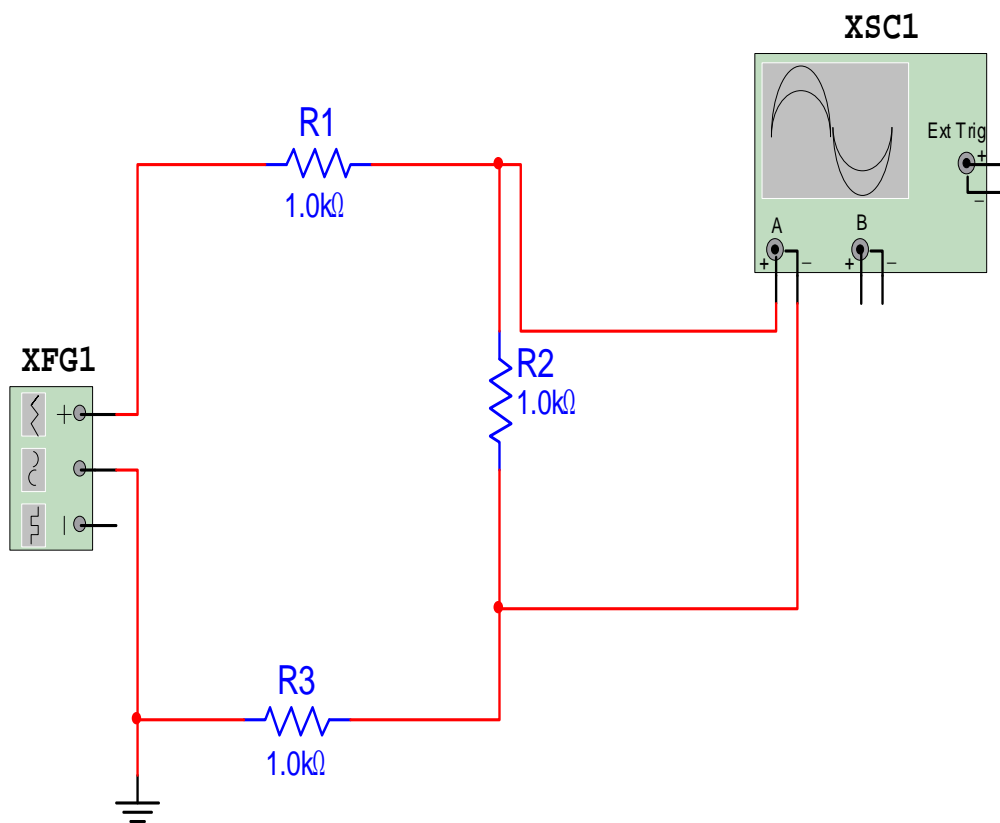


Fig. 2

4. Comparar las mediciones calculadas teóricamente y medidas con el osciloscopio
5. Flotar el generador y repetir las mediciones con el osciloscopio
6. Repetir pasó 4. Explicar el error en las mediciones a causa del lazo de tierra



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos de los valores son de acuerdo al circuito y se requieren para las comparaciones de los errores en las mediciones, se entregaran en el reporte a entregar

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados se darán con la práctica y se entregarán en el reporte

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en Computación	DURACIÓN (HORAS)
6	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	EFFECTO DE CARGA DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN	2

1. INTRODUCCIÓN

En esta practicase comprobara el efecto de carga en los aparatos de medición, pues al no tomarse en cuanta se hará una medición errónea debido a la resistencia interna del equipo de medición

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

El alumno comprobara el efecto de carga en los aparatos de medición, en base a este efecto calculara el porcentaje de error en la medición,
El alumno determinara las formas para reducir los efectos de carga en los equipos de medición

3. FUNDAMENTO

Cuando se hace una medición de voltaje hay que tener muy en cuenta la sensibilidad del medidor, si tiene una sensibilidad baja hará mediciones correctas a una circuito de baja resistencia, pero si el circuito es de alta resistencia la medición será incorrecta.

Cuando la impedancia del medidor y la resistencia medida son parecidas se dice que el medidor se carga o sea se ponen en paralelo la resistencia media con la resistencia interna del medidor y al medir se tiene un error entonces se requieren técnicas para

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Leopoldo de J. Domínguez Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

evitar el efecto de carga, los voltímetros en su mayoría tiene una resistencia interna muy grande pero los osciloscopios no entonces se requiere usar las puntas X10, X100 para evitar esta efecto.

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO

Fuente de poder DC
Generador de funciones
Osciloscopio
Puntas de prueba para osciloscopio X1 y X10

MATERIAL DE APOYO

Pizarrón
Material pedido para la práctica

B)

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1. Armar el siguiente circuito. Fig. 1

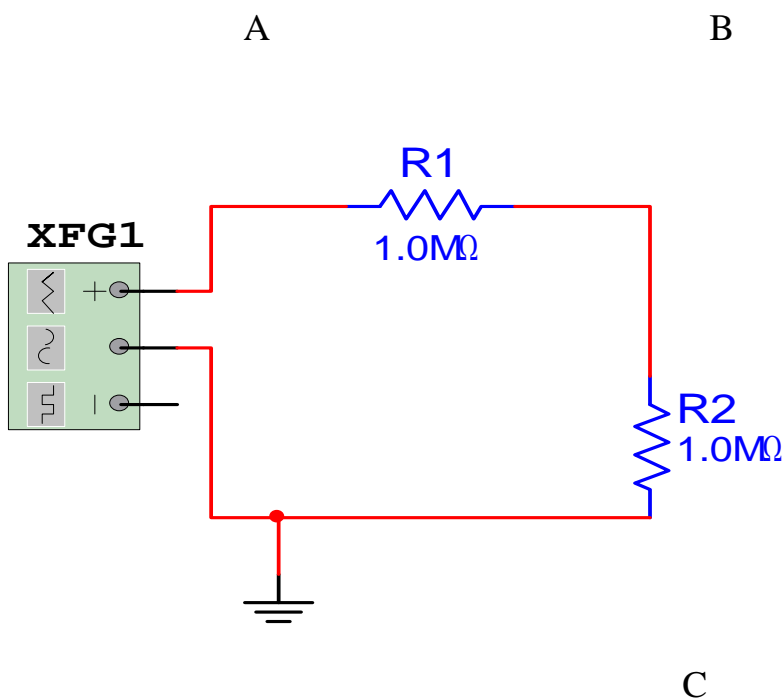


Fig. 1



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

2. Alimentar con 12 V pp. senoidal y calcular la caída en la resistencia 2 (R_2)
3. Medir con el osciloscopio con la punta de prueba en X1, o con una micro prueba, en los puntos mostrados comparar los resultados con los calculados, Fig. 2

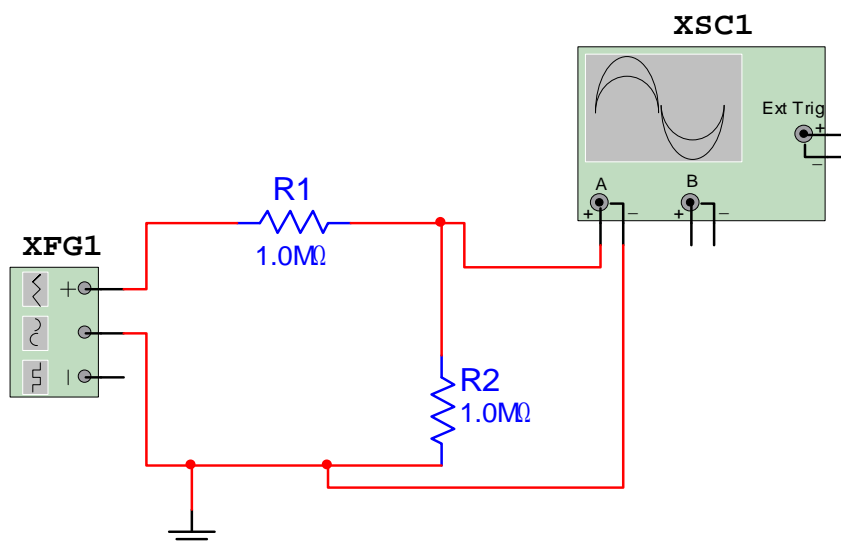


Fig. 2

4. Medir de nueva cuenta pero la punta de prueba con X10, Fig. 2 comparar los resultados nuevamente y analizarlos, explicar el error por medio del lazo de tierra
5. Cambiar las resistencias de $1\text{ M}\Omega$, por $1\text{ K}\Omega$, y repetir la practica analizar la diferencia de mediciones.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos de los valores son de acuerdo a la practica de practica con ellos se compara la teoría con la practica, estos serán entregados con el reporte

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados y las conclusiones serán entregados con el reporte

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ing. en Computación	2009-2	12094	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Ingeniero en Computación	DURACIÓN (HORAS)
7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	TEOREMA DE SUPERPOSICIÓN	2

1. INTRODUCCIÓN

En esta práctica el alumno hará mediciones en un circuito con una fuente de AC en serie con una fuente de DC, así podrá medir la suma de las fuentes o las podrá medir cada una de la fuentes como si fueran dos circuitos distintos a esta se le llama el teorema de la superposición

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

El alumno comprobara el teorema de superposición en la resolución de circuitos, utilizando el equipo de medición

3. FUNDAMENTO

El principio de superposición establece que la respuesta de un voltaje en cualquier punto de un circuito lineal que tenga más de una fuente independiente, se puede obtener con la suma de las respuestas individuales debidas a cada fuente independiente.

Este principio es muy usado en varios de los circuitos usados en la practica es por eso la importancia de este principio y su análisis

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
Ing. Enrique Gómez Rodríguez	M.C. Gloria E. Chávez Valenzuela		M.C. Maximiliano de las Fuentes Lara
Ing. Leopoldo de J. Domínguez			
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

Código: GC-N4-017

Revisión: 3



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO

Fuente de poder DC
Generador de funciones
Osciloscopio
Puntas de prueba del Osciloscopio

MATERIAL DE APOYO

Pizarrón
Material pedido para la práctica

B)

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

1. Armar el siguiente circuito. Fig. 1. Observar que las fuentes de DC están flotadas

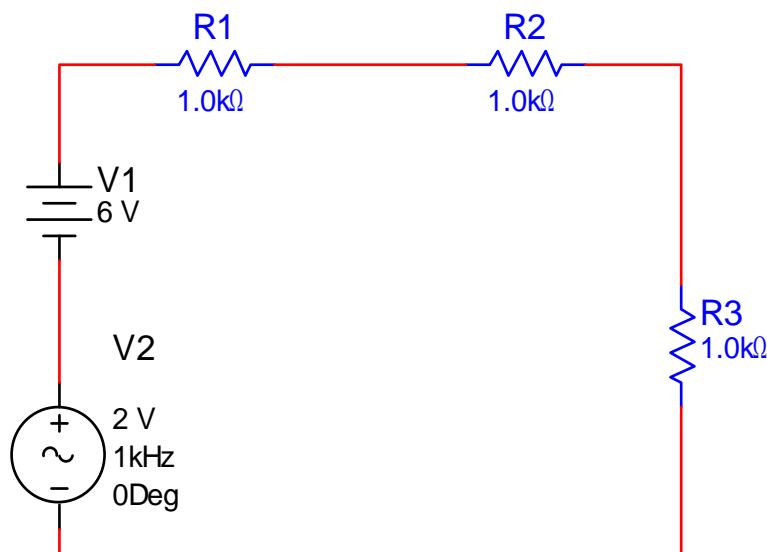


Fig. 1



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

2. Con el osciloscopio y el adaptador en DC medir la entrada con el canal 1 y la salida en R3 con el canal 2 Fig. 2

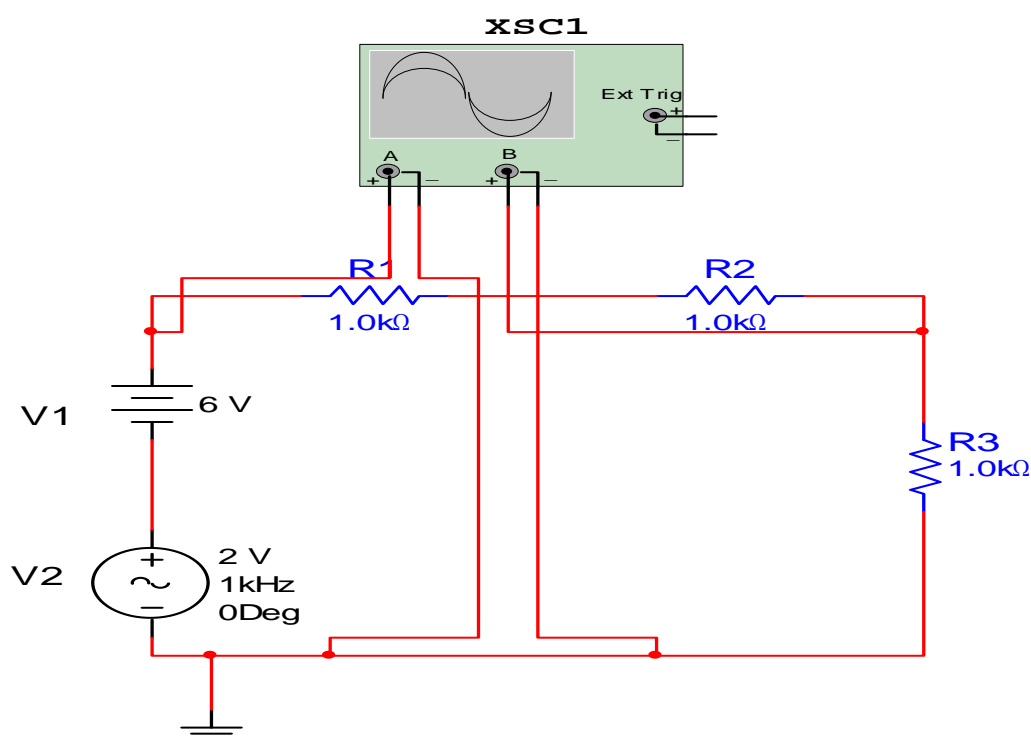


Fig. 2

3. grafique la entrada contra la salida y observe que se obtendrá la suma de las dos señales a la entrada y a la salida la suma de las señales con sus respectivas caídas, se puede tomar como dos circuitos uno de AC y otro de DC resolverlos y sumarlas caídas a la salida
4. Repetir pasó 2 pero el adaptador en AC, graficar las señales y explicar la causa de la diferencia de respuesta,



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

Formatos para prácticas de laboratorio

C) CÁLCULOS Y REPORTE

Los cálculos son de acuerdo al circuito dado, y serán entregados en el reporte de la práctica

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados y las conclusiones se darán en el reporte a entregar

6. ANEXOS

No Aplica.

7. REFERENCIAS

No Aplica.