



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería, Campus Mexicali

GRUPO:

FECHA DE EFECTIVIDAD:
2008-2

CARRERA: Tronco Común

LABORATORIO DE: Física

CLAVE DE LA MATERIA: 4341

MATERIA: Electricidad y Magnetismo

PROFESOR(A):

PRÁCTICA No. 8: Arreglos de resistencias.

DURACIÓN: 2 hrs

COMPETENCIA: Diferenciar los arreglos de resistencias en serie y paralelo mediante su conexión y medición para su posterior aplicación en circuitos más complejos.

MARCO TEORICO:

Se consideran los siguientes conceptos

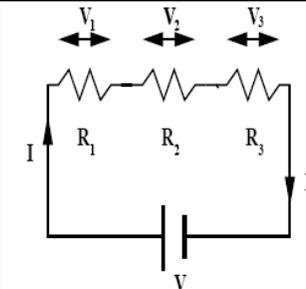
- Ley de Ohm
- Circuito, nodo.
- Combinaciones de resistencias.
- Características eléctricas de las tres combinaciones, serie, paralela y mixta.

EQUIPO NECESARIO

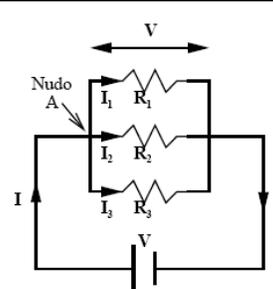
- 2 multímetros.
- Fuente de voltaje
- 1 Protoboard
- cables de conexión

MATERIAL A UTILIZAR:

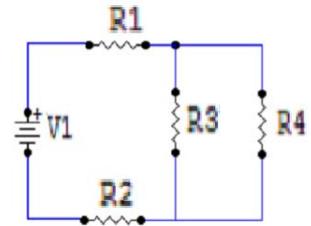
- Cuatro resistencias iguales,
- Tres resistencias diferentes todas de ½W.



Conexión en serie



Conexión en Paralelo



Conexión mixta

ACTIVIDADES

PARTE A: Conexión en serie

1.-	Calcular previamente los valores de corriente, resistencia equivalente y voltaje para el circuito en conexión serie.	
2.-	Armar el circuito en conexión serie con resistencias iguales sin conectar la fuente.	Medir la resistencia equivalente y anotar lectura en la tabla.
3.-	Conectar el multímetro para medir corriente.	El amperímetro se conecta en serie
4.-	Ajustar la fuente a un voltaje dado y conectarla al circuito.	El voltaje se ajusta sin conectar la fuente al circuito.
5.-	Medir los valores de corriente y voltaje	Anotar lecturas en la tabla.
6.-	Repetir los pasos del 1 al 5 para valores diferentes de resistencia con el mismo voltaje.	Calcular los valores faltantes

CONEXIÓN EN SERIE (CON RESISTENCIAS IGUALES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

CONEXIÓN EN SERIE (CON RESISTENCIAS DIFERENTES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

PARTE B: Conexión en paralelo

1.-	Calcular previamente los valores de corriente, resistencia equivalente y voltaje para el circuito en conexión paralelo.	
-----	---	--

2.-	Armar el circuito en conexión paralelo con resistencias iguales sin conectar la fuente.	Medir la resistencia equivalente y anotar lectura en la tabla.
3.-	Con el voltaje anterior energizar el circuito.	
4.-	Medir los valores de corriente y voltaje en cada resistencia.	Anotar lecturas en la tabla.
5.-	Repetir los pasos del 1 al 5 para valores diferentes de resistencia con el mismo voltaje.	Calcular los valores faltantes

CONEXIÓN EN PARALELO (CON RESISTENCIAS IGUALES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

CONEXIÓN EN PARALELO (CON RESISTENCIAS DIFERENTES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

PARTE C: Conexión mixta

1.-	Calcular previamente los valores de corriente, resistencia equivalente y voltaje para el circuito en conexión mixta.	
2.-	Armar el circuito en conexión mixta con resistencias iguales sin conectar la fuente.	Medir la resistencia equivalente y anotar lectura en la tabla.
3.-	Con el voltaje anterior energizar el circuito.	
4.-	Medir los valores de corriente y voltaje en cada resistencia.	Anotar lecturas en la tabla.
5.-	Repetir los pasos del 1 al 5 para valores diferentes de resistencia con el mismo voltaje.	Calcular los valores faltantes

CONEXIÓN MIXTA (CON RESISTENCIAS IGUALES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

CONEXIÓN MIXTA (CON RESISTENCIAS DIFERENTES)

VALOR	Req	V1	V2	V3	I1	I2	I3	Itotal	P1	P2	P3	Ptotal
CALCULADO												
MEDIDO												

Responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Para el circuito en combinación serie la potencia es la misma si utilizas resistencias iguales o diferentes?
2. ¿Para el circuito en combinación en paralelo la potencia es la misma si utilizas resistencias iguales o diferentes?
3. ¿Para el circuito en combinación mixta la potencia es la misma si utilizas resistencias iguales o diferentes?
4. ¿Cuál es la diferencia en el funcionamiento de un circuito en combinación serie, paralelo y mixto?
5. ¿La ley de Ohm se puede aplicar a cualquier circuito?
6. ¿Cómo se comporta la corriente en un circuito en serie?
7. ¿Cómo se comporta la corriente en un circuito en paralelo?
8. ¿Cómo se comporta la corriente en un circuito en combinación mixta?

Escribir la conclusión de la práctica.

INTEGRANTES DEL EQUIPO

N°	NOMBRE	FECHA:
1		
2		
3		
4		
5		

BIBLIOGRAFIA:

Electricidad y Magnetismo, Autor: Raymond A. Serway, Editorial: Mc Graw-Hill;

Física tomo 2, Raymond A. Serway, Editorial: Mc Graw-Hill;

http://www.uhu.es/gem/docencia/fisica-ccaa/practicas/6/6_pagina1.php

Diseñado por: M.I. Maria de los Angeles Castillo Solis

Formuló:	Revisó:	Aprobó:	Autorizó:
M.I. MARÍA DE LOS ÁNGELES CASTILLO SOLIS	M.C. ENRIQUE RENÉ BASTIDAS PUGA	M.C. MAXIMILIANO DE LAS FUENTES LARA	M.C. MIGUEL ÁNGEL MARTINEZ ROMERO
Maestro	Coordinador de programa educativo	Subdirector de la Facultad	Director de la Facultad