



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

PROFESORA: M.I. Maria De los Angeles Castillo Solis

PRACTICA No. 4: Conexión de condensadores en serie, paralelo y mixta, así como su medición.

DURACIÓN: 2 hrs

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

MARCO TEORICO:

Se consideran los siguientes conceptos

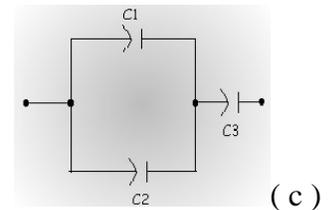
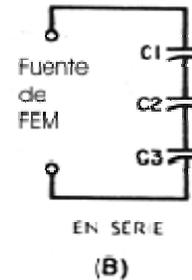
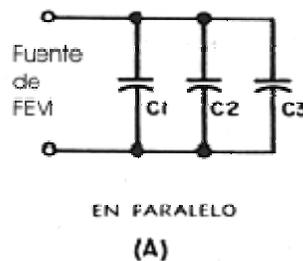
- Capacitancia equivalente
- Nodo
- Conexiones serie, paralelo y mixta
- Tipos de capacitores (Electrolíticos)
- Características eléctricas de las combinaciones

EQUIPO NECESARIO

- medidor de capacitancia.
- Protoboard
- Multímetro
- Batería o fuente de 9 volts
- Cables de conexión

MATERIAL A UTILIZAR:

- 3 Capacitares electrolíticos



Actividades:

| | | |
|-------|--|---|
| 1ro: | ▪ Calcular la capacitancia equivalente al conectar los tres capacitores en serie (figura A) | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 2do: | ▪ Calcular la carga y el voltaje en cada capacitor. | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 3ro: | ▪ Armar el circuito mostrado en la figura A | |
| 4to: | ▪ Medir la capacitancia equivalente total | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 5to: | ▪ Medir el voltaje de cada capacitor si se aplica una vem total de 9 volts | Calcular la carga y anotar en la table |
| 6to: | ▪ Calcular la capacitancia equivalente al conectar los tres capacitores en serie (figura B) | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 7mo: | ▪ Calcular la carga y el voltaje en cada capacitor. | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 8vo: | ▪ Armar el circuito mostrado en la figura B | |
| 9no: | ▪ Medir la capacitancia equivalente | Anotar los resultados obtenidos. |
| 10mo: | ▪ Medir el voltaje de cada capacitor si se aplica una vem total de 9 volts | Calcular la carga y anotar en la table |
| 11vo: | ▪ Calcular la capacitancia equivalente al conectar los tres capacitores en serie (figura C) | Observar la pantalla del multímetro y anotar lo que sucede. |
| 12vo: | ▪ Calcular la carga y el voltaje en cada capacitor. | Anotar los resultados obtenidos en la tabla . |
| 13vo: | ▪ Armar el circuito mostrado en la figura C | |
| 14vo: | ▪ Medir la capacitancia equivalente | Anotar los resultados obtenidos. |
| 15vo: | ▪ Medir el voltaje de cada capacitor si se aplica una vem total de 9 volts | Calcular la carga y anotar en la table |

RESULTADOS

| CIRCUITO | FEM | V1 | | Q1 | | V2 | | Q2 | | V3 | | Q3 | | Ce | | Qtotal | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| | | CAL | MED | CAL | MED |
| SERIE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARALELO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MIXTO | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ventaja tiene un circuito con respecto al otro?
2. ¿Cual arreglo maneja mas carga?
3. ¿Cual arreglo maneja mas capacitancia?
4. ¿Si la capacitancia es la medida de la capacidad de un sistema de guardar energía potencia eléctrica, cual de los tres circuitos guarda mayor energía?

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;
 Fisica 2, Algebra y Trigonometría, Eugene Hecht; Segunda Edición; Ed. THOMSON.
<http://www.sapiensman.com/electrotecnia/imagenes/capacitores2.gif>

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

| Formuló: | Revisó: | Aprobó: | Autorizó: |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| M.I. MARIA 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 |