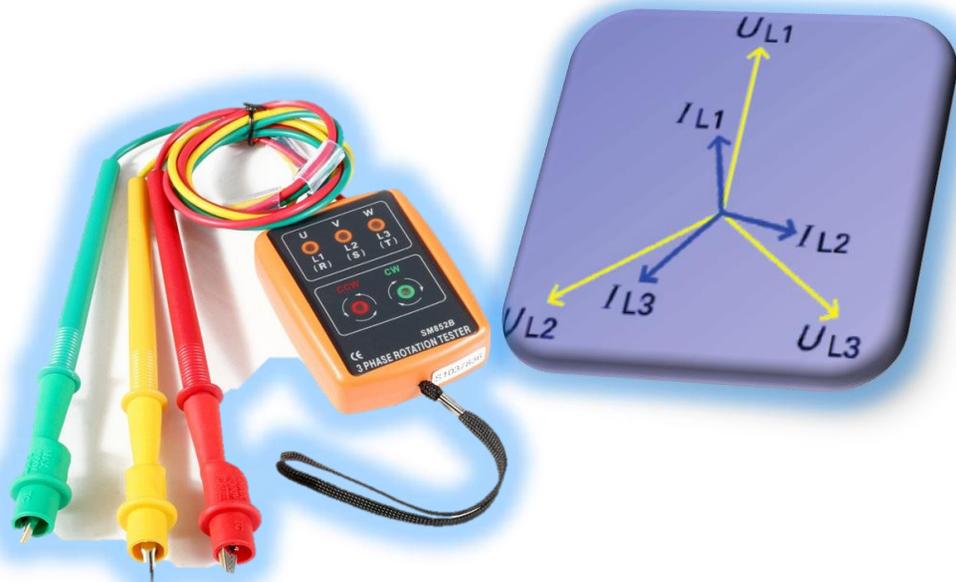


# Laboratorio de Sistemas Eléctricos de Potencia II



## Práctica 1

*Semestre*

*2020-II*



## *Práctica 1*

### **Secuencia de Fase**

#### **Objetivos:**

- Determinar la secuencia de fases de una fuente trifásica aplicando el método de la “Reactancia Capacitiva”.
- Determinar la secuencia de fases de una fuente trifásica aplicando el método de la “Reactancia Inductiva”.

#### **Introducción:**

Temas a desarrollar:

- Secuencia de Fases.

#### **Material y Equipo:**

- Módulo de suministro de energía.
- Módulo de medición de CA.
- Módulo de Resistencias.
- Módulo de Inductancias.
- Módulo de Capacitores.
- Conductores.
- Secuencímetro.

#### **Desarrollo:**

1. Conecte el secuencímetro a las terminales de la fuente de alimentación variable.
2. Active la fuente de alimentación y aumente gradualmente el voltaje hasta que el disco del secuencímetro comience a girar.
3. Si el disco del secuencímetro no gira en la dirección marcada, intercambie dos de las terminales del secuencímetro.



4. Si el disco del secuencímetro gira según lo indica, ¿Qué secuencia se le considera? \_\_\_\_\_
5. Ponga en la tabla 1.1 el tipo de secuencia que le corresponda a cada una de las combinaciones pedidas y ponga que secuencia se tiene.

	Terminales de la fuente de C-A				
Voltaje	4,5,6	4,6,5	5,4,6	6,5,4	5,6,4
50					
100					
150					
200					

Tabla 1.1

6. Arme el circuito que se muestra en la figura 1.1, ajuste el valor de cada resistencia y de la reactancia capacitiva a 300 ohm, conéctelo a la fuente de energía V-ca variable (obsérvese que las cargas están conectadas en estrella).

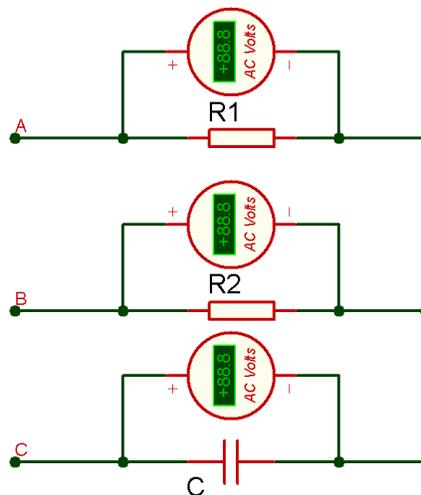


Figura 1.1



7. Encienda y ajuste la fuente de energía variable a 208 V-ca aproximadamente, anote los voltajes e indique qué secuencia encontró en la tabla 1.2, desactive la fuente.

	VOLTAJE (V)	TIPO DE SECUENCIA
$R_1$		
$R_2$		
$X_C$		

Tabla 1.2 Datos con la fuente fija.

8. Realice los puntos 6 y 7 invirtiendo dos de sus fases ¿Qué resultado obtuvo?, coloque las terminales en sus puntos originales.
9. Verifique con el secuencímetro la secuencia encontrada (En caso de no coincidir, repetir los puntos 6-9).
10. Alimente ahora el circuito de la figura 1.1 con la fuente de energía fija y ajuste el valor de cada resistencia y de la reactancia capacitiva a 300 ohm.
11. Encienda la fuente de alimentación y anote los voltajes e indique qué secuencia encontró en la tabla 1.3, desactive la fuente.

	VOLTAJE (V)	TIPO DE SECUENCIA
$R_1$		
$R_2$		
$X_C$		

Tabla 1.3 Datos con la fuente variable.

12. Realice los puntos 6 al 11 utilizando un inductor en lugar del capacitor ver figura 1.2, anote sus resultados en las tablas 1.4 y 1.5.

	VOLTAJE (V)	TIPO DE SECUENCIA
$R_1$		
$R_2$		
$X_L$		

Tabla 1.3 Datos con la fuente variable.

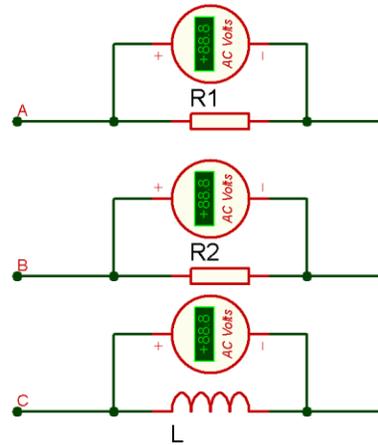


Figura 1.2

	VOLTAJE (V)	TIPO DE SECUENCIA
$R_1$		
$R_2$		
$X_L$		

Tabla 1.5 Datos con la fuente fija.

13. Utilizar el secuencímetro en los puntos anteriores para verificar la secuencia encontrada.



**Cuestionario:**

1. ¿Qué es la secuencia de fases?

---

---

2. ¿Por qué es importante conocer la secuencia de fases?

---

---

3. ¿Por qué es importante la secuencia de fases para los dispositivos de medición trifásica?

---

---

4. ¿Cómo se indica la secuencia de fases en las barras colectoras?

---

---

5. ¿Qué instrumento sirve para encontrar la secuencia de fases?, ¿Qué precauciones se deben tomar?

---

---

6. ¿Cuál es la secuencia de fases si se tienen los siguientes valores?  $R_1=300\text{ ohm}$ ,  $R_2=100\text{ ohm}$ ,  $X_c=50\text{ ohm}$ , en el circuito de la figura 1.1.

---

---

7. Si se utilizan dos lámparas y un capacitor ¿Cómo se encontrará la secuencia de fase? ¿Por qué?, Explique:

---

---



8. Si se utilizan dos lámparas y una inductancia, en vez del capacitor, ¿Cómo encontrará la secuencia de fase? ¿Por qué?, explique:

---

---

---

9. Si se utilizan dos lámparas y una resistencia, en vez de la inductancia, ¿Cómo encontrará la secuencia de fase? ¿Por qué?, explique:

---

---

---

10. Explique el funcionamiento de los métodos de reactancia capacitiva y reactancia inductiva para encontrar la secuencia de fases.

---

---

**Conclusiones**

**Bibliografía**