


PRÁCTICA # 2


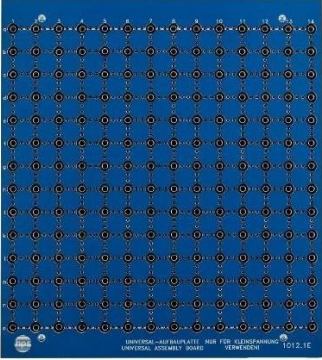
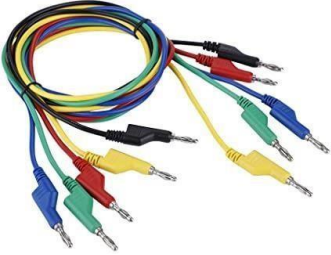


ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN DC

OBJETIVOS

- **General:**
Aplicar de forma práctica los conceptos fundamentales de circuitos en DC en un simulador.
- **Específicos:**
 - Armar un circuito DC puramente resistivo en un simulador y establecer sus conexiones de manera correcta.
 - Medir parámetros de voltaje y corriente especificados en el experimento 1.
 - Medir resistencia equivalente en un circuito de manera directa y de manera indirecta especificados en el experimento 2.

EQUIPOS Y MATERIALES:

1. Resistencias de 1 watt	
2. Fuente de voltaje variable GWINSTEK GPS-3303.	
3. Estación de trabajo NI ELVIS II .	

4. Multímetro digital FLUKE	
5. Tablero universal (Universal Assembly Board)	
6. Cables banana-banana	
7. Puentes y conectores para tablero universal	
8. Computador del laboratorio.	

PROCEDIMIENTO

EXPERIMENTO #1: MEDICIONES DE VOLTAJES Y CORRIENTES.

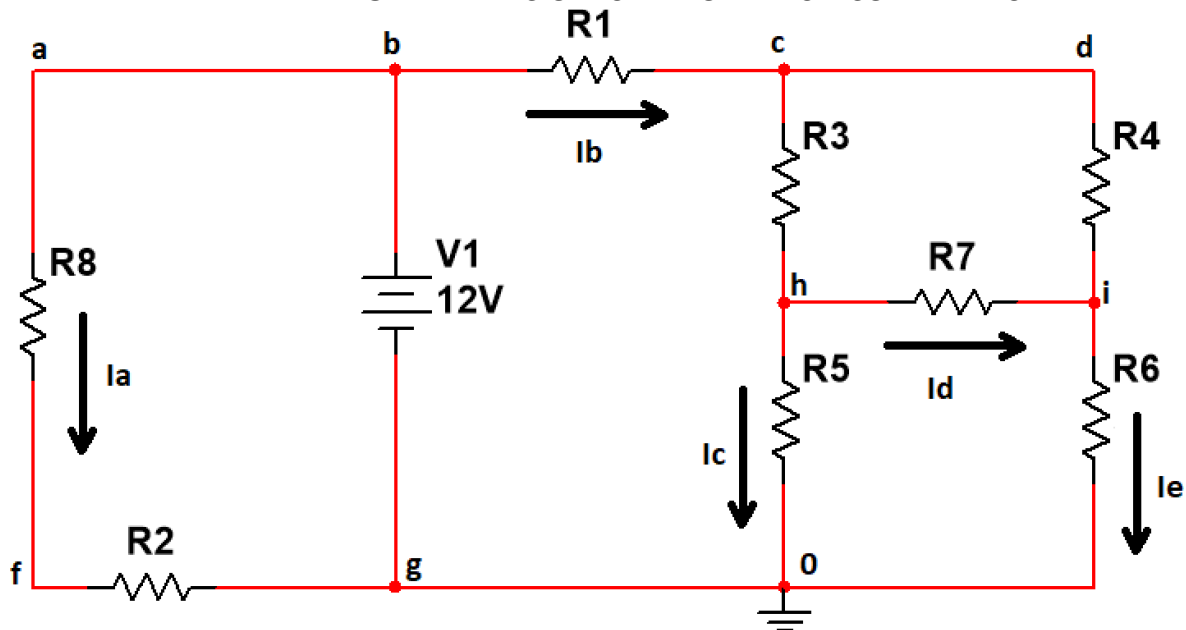


Figura 1. Diagrama esquemático del circuito.

$R1=330[\Omega]$, $R2=100[\Omega]$, $R3=220[\Omega]$, $R4=270[\Omega]$, $R5=150[\Omega]$, $R6=120[\Omega]$,
 $R7=330[\Omega]$, $R8=100[\Omega]$

- 1.1 Construya el circuito de la figura 1 en la mesa de trabajo.
- 1.2 Coloque una fuente de 12[V] entre los terminales b-g y obtenga lo siguientes mediciones utilizando el multímetro:
 - a) Voltajes V_{bc} , V_{ci} , V_{0i} , V_{0h} , V_{ca} , V_{gb}
 - b) Corrientes I_a , I_b , I_c , I_d , I_e

EXPERIMENTO #2: MEDICIÓN DE RESISTENCIA EQUIVALENTE.

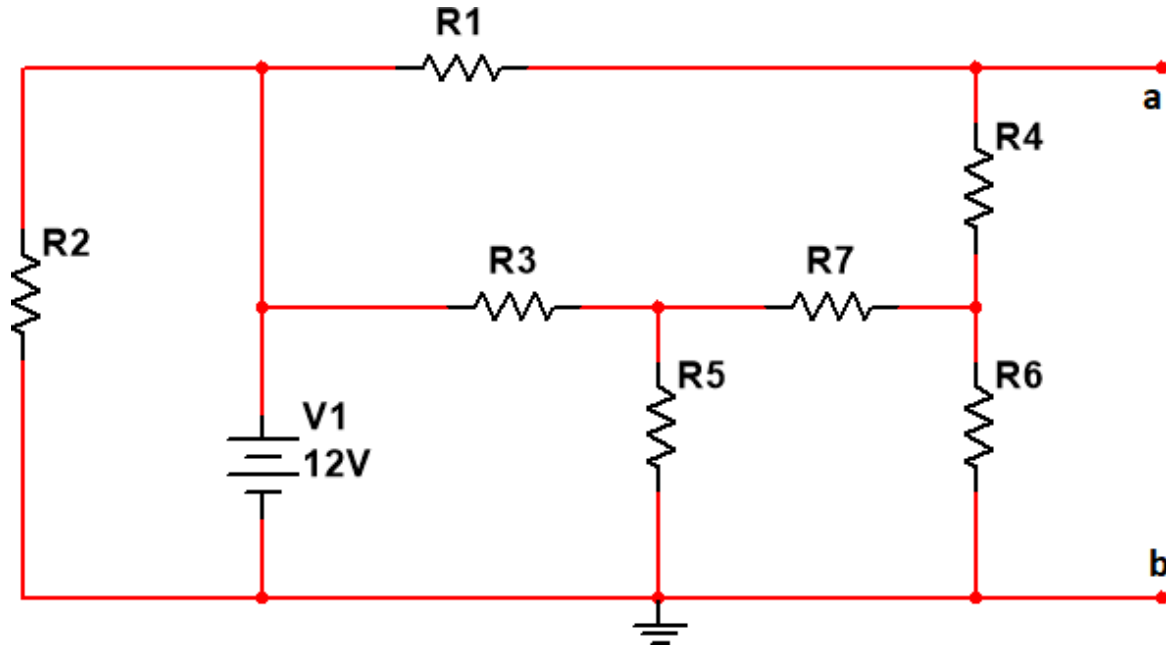


Figura 2. Diagrama esquemático del circuito del experimento #2

$R1=330[\Omega]$, $R2=100[\Omega]$, $R3=120[\Omega]$, $R4=270[\Omega]$, $R5=150[\Omega]$, $R6=330[\Omega]$, $R7=100[\Omega]$

2.1 Construya el circuito de la figura 2 en la mesa de y obtenga lo siguiente:

- Resistencia equivalente R_{ab} de forma directa.
- Resistencia equivalente R_{ab} de forma indirecta.

Primer método. - Método Directo. Mida la resistencia equivalente con el Óhmetro que creamos en Matlab en los terminales rojos.

Segundo método. - Método indirecto. $R_{th} = \frac{V_{prueba}}{I_{prueba}}$ Escoja un voltaje de 10 Vdc en la fuente y colóquela en los terminales rojos, y mida corriente I que entrega la fuente de 10 voltios $I_{fuente\ 10V} = I_{prueba}$. Para medir la corriente se debe conectar en serie el sensor de corriente.

INFORMACIÓN DE SOPORTE

Se pueden ayudar con información en la web relacionada con el uso del multímetro para la medición de voltajes y corrientes

Notas Técnicas

<http://www.ni.com/white-paper/13599/es> - Enseñe circuitos analógicos con NI Multisim, NI Elvis y NI myDAQ

Webcasts y Videos

<http://www.ni.com/video/645/es/> - Visita Guiada de NI Elvis: Introducción

<http://www.ni.com/webcast/4034/es/> - Circuitos y Electrónica – Mejore la Formación en Circuitos y Electrónica: De la Teoría a la Investigación en el Laboratorio

<https://www.youtube.com/watch?v=4ZrQymAMa20> – Circuit Simulation and Prototyping with NI Multisim.m4v

<https://www.youtube.com/watch?v=4ZrQymAMa20> - Multisim 3d simulation environment NI Elvis II

<https://www.youtube.com/watch?v=NTB9sIIInr7k> - NI ELVIS II+ Laboratory Platform - an Introduction

Material Didáctico

<http://www.ni.com/white-paper/52812/en/> - Interactive Online Courseware for NI Elvis

