
	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 1 / 10

ÍNDICE

Número	Práctica	Página
1	Resistencias	2
2	Voltajes y corrientes	4
3	El diseño de un control de servomotor	6
4	Contactos NA y NC	8
5	El inversor de corriente	10

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 2 / 10

PRÁCTICA 1 Resistencias

1. Objetivo

Conocer los conceptos básicos de la resistividad

2. Alcance

Aplicarlo a diversos dispositivos eléctricos en el área de energías renovables

3. Documentación de referencia

BOYLESTAD, ROBERT L. y NASHESKY, LOUIS, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8^a.ed, Ed. PEARSON

4. Definiciones

Las vistas en clase de la semana 1 a la 3

5. Responsabilidades

Uso eficiente y responsable del multímetro

6. Procedimiento


6.1. Competencia

identificar los diversos tipos de resistencias

6.2. Material y equipo

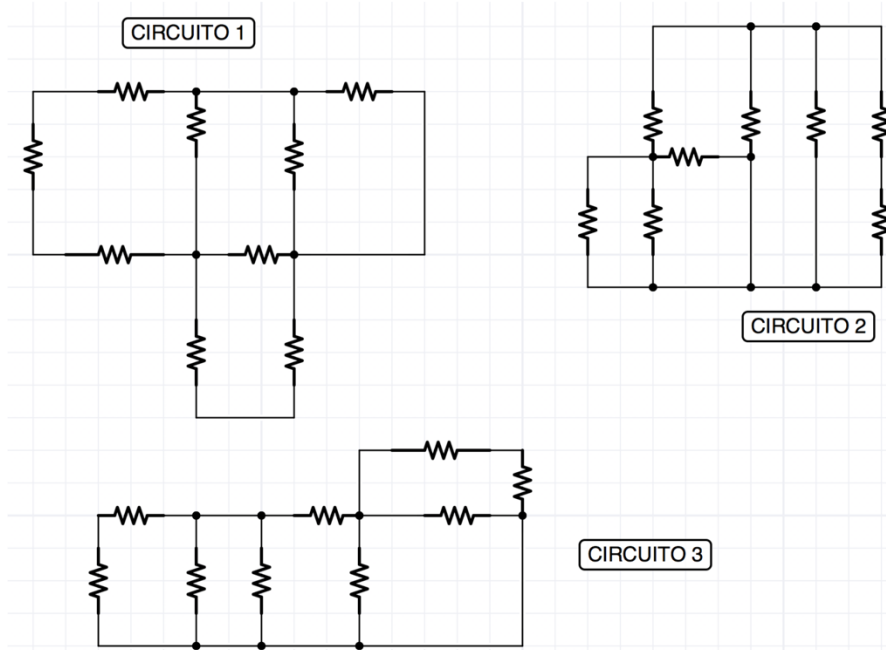
Resistencias, multímetro y protoboard

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 3 / 10

6.3. Procedimiento

Realizar el diseño de los siguientes circuitos y calcular su resistencia total.




6.4. Gestión de residuos

No aplica

7. Bibliografía

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 4 / 10

PRINCIPIOS DE ELECTRONICA del Autor ALBERT PAUL MALVINO por la Editorial MCGRAW-HILL

PRÁCTICA 2 Voltajes y corrientes

1. Objetivo

Conocer los conceptos basicos de la corriente y el voltaje

2. Alcance

Aplicarlo a diversos dispositivos electricos en el area de energias renovables

3. Documentación de referencia

BOYLESTAD, ROBERT L. y NASHELSKY, LOUIS, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8^a.ed, Ed. PEARSON

4. Definiciones

Las vistas en clase de la semana 3 a la 4

5. Responsabilidades

Uso eficiente y responsable del multmetro

6. Procedimiento


6.1. Competencia

Calcular voltaje y corriente

6.2. Material y equipo

Resistencias, multmetro y protoboard

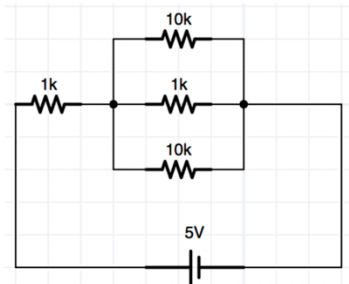
Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 5 / 10

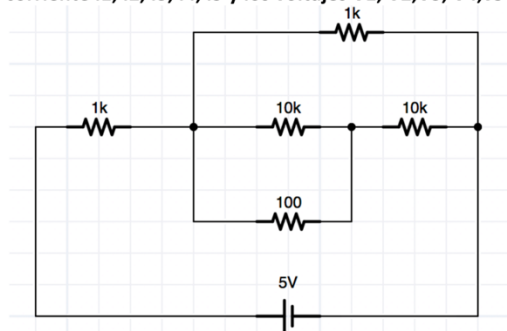
6.3. Procedimiento

Realizar el diseño de los siguientes circuitos y calcular la corriente y el voltaje

1- Calcular y medir Corrientes I1, I2, I3 e I4



2- Medir la corriente I1, I2, I3, I4, I5 y los voltajes V1, V2, V3, V4, V5



3- Determine el voltaje máximo que provee la fuente suponiendo que existe una corriente circulando de 60 mA


6.4. Gestión de residuos

No aplica

7. Bibliografía

PRINCIPIOS DE ELECTRONICA del Autor ALBERT PAUL MALVINO por la Editorial MCGRAW-HILL

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 6 / 10

PRÁCTICA 3 El diseño de un control de servomotor

1. Objetivo

Conocer el concepto de PWM y cálculo de ángulos

2. Alcance

Aplicarlo a diversos dispositivos eléctricos en especial a la rotaciones de paneles solares

3. Documentación de referencia

BOYLESTAD, ROBERT L. y NASHELSKY, LOUIS, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8ª.ed, Ed. PEARSON

4. Definiciones

Las vistas en clase de la semana 5 a la 8

5. Responsabilidades

Uso eficiente y responsable del multímetro

6. Procedimiento

6.1. Competencia

Calcular el desfase de cada señal y el ciclo de trabajo

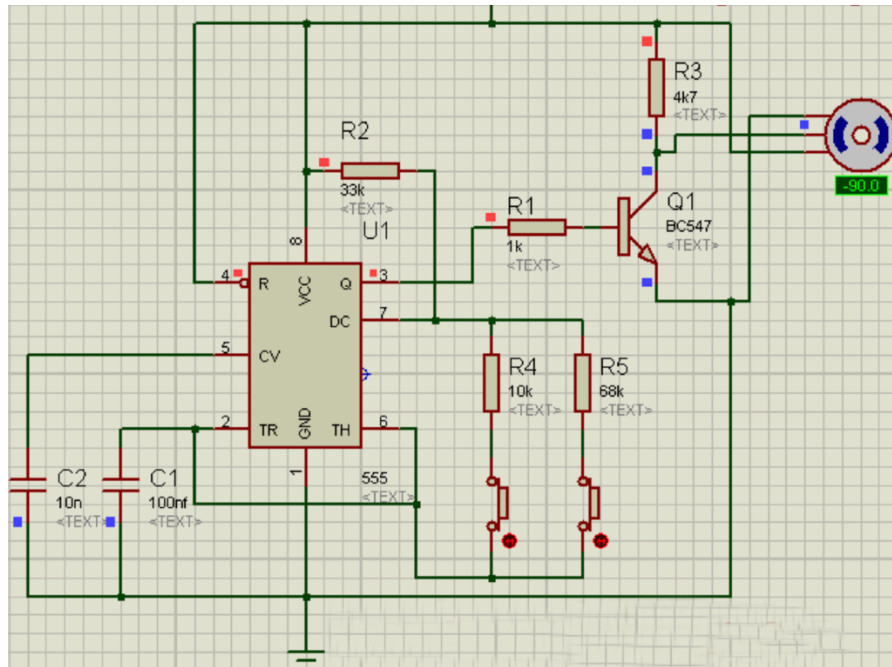
6.2. Material y equipo

Los vistos en el diagrama además del multímetro y protoboard

6.3. Procedimiento

Realizar el diseño del siguiente circuito e implementar una mejora para enviar los datos de rotación a una pantalla LCD mediante un PIC

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa
Función Profesor de asignatura	Función Profesor de tiempo completo	Función Director



6.4. Gestión de residuos
No aplica

7. Bibliografía

- 1- PRINCIPIOS DE ELECTRONICA del Autor ALBERT PAUL MALVINO por la Editorial MCGRAW-HILL
- 2- P. Marwedel; Embedded System Design; Springer; 2006


PRÁCTICA 4 Contactos NA y NC

1. Objetivo

Conocer el concepto de relevadores e introducción a los PLC

2. Alcance

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro	Coordinado por M.I. Eric Efrán Villanueva Vega	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa
Función Profesor de asignatura	Función Profesor de tiempo completo	Función Director

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 8 / 10

Aplicarlo a diversos dispositivos eléctricos como aerogeneradores

3. Documentación de referencia

BOYLESTAD, ROBERT L. y NASHELSKY, LOUIS, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8^a.ed, Ed. PEARSON

4. Definiciones

Las vistas en clase de la semana 9 a la 11

5. Responsabilidades

Uso eficiente y responsable del multímetro

6. Procedimiento

6.1. Competencia

Uso de los diagramas de escalera para mejorar el diseño propuesto


6.2. Material y equipo

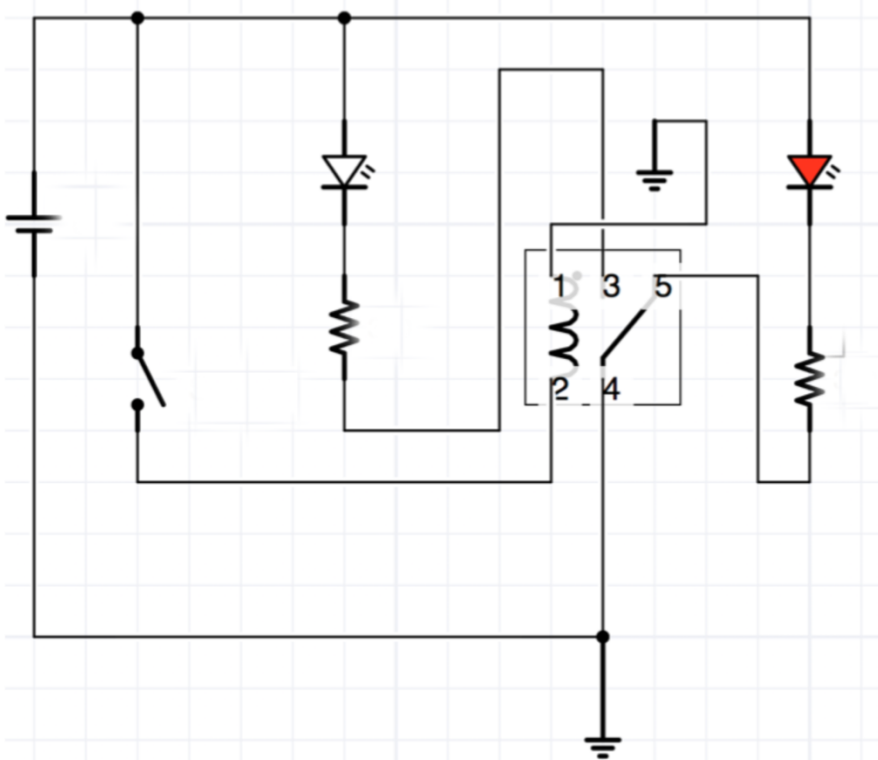
Los vistos en el diagrama además del multímetro y protoboard

6.3. Procedimiento

Realizar el diseño del siguiente circuito e implementar una mejora para controlar grandes cargas de corriente.

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 9 / 10



7. Bibliografía


- 1- PRINCIPIOS DE ELECTRONICA del Autor ALBERT PAUL MALVINO por la Editorial MCGRAW-HILL
- 2- P. Marwedel; Embedded System Design; Springer; 2006

PRÁCTICA 5 El inversor de corriente

1. Objetivo

Conocer el concepto de regulador, filtro, y armónicos

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro Función Profesor de asignatura	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega Función Profesor de tiempo completo	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa Función Director
--	---	--

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS	CÓDIGO: SG-PE-IER
	PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	REVISIÓN No. 2
	MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS	PAGINA 10 / 10

2. Alcance

Aplicarlo a diversos dispositivos eléctricos como paneles solares

3. Documentación de referencia

BOYLESTAD, ROBERT L. y NASHELSKY, LOUIS, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8^a.ed, Ed. PEARSON

4. Definiciones

Las vistas en clase de la semana 11 a la 13

5. Responsabilidades

Uso eficiente y responsable del multímetro

6. Procedimiento

6.1. Competencia

Uso del concepto de tiristores, fet y transistores para diseñar un inversor de corriente

6.2. Material y equipo

Semiconductores, transformador, multímetro y protoboard

6.3. Procedimiento

Diseñar un inversor de corriente de 12V a 120V, de 5 Ampere de salida.

7. Bibliografía

1- PRINCIPIOS DE ELECTRONICA del Autor ALBERT PAUL MALVINO por la Editorial MCGRAW-HILL

2- P. Marwedel; Embedded System Design; Springer; 2006

Realizado por : Ing. Sergio Orendain Castro	Coordinado por M.I. Eric Efrén Villanueva Vega	Aprobado por M. I. Antonio Gómez Roa
Función Profesor de asignatura	Función Profesor de tiempo completo	Función Director