



## Práctica 2: Manejo de Instrumentos para Corriente Continua DC

MÓDULO	MATERIA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
-	-	1º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESORES de PRÁCTICAS</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• ANDRÉS M. ROLDÁN ARANDA</li></ul>			Dpto. Electrónica y Tecnología de Computadores. Facultad de Ciencias. Despacho nº 11. Tfno. 958244010. Correo electrónico: amroldan@ugr.es		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Lunes y martes de 10 a 13 horas. Confirmar visita por email.		
<ul style="list-style-type: none"><li>• PEDRO GARCÍA FERNÁNDEZ</li></ul>			Dpto. Electrónica y Tecnología de Computadores. Facultad de Ciencias. Despacho nº 4. Tfno. 958248996. Correo electrónico: <a href="mailto:pfernand@dittec.ugr.es">pfernand@dittec.ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Miércoles y jueves de 12 a 15 horas.		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>DURACIÓN</b>		
Ingeniería Informática			SEMANA: 25-29 Octubre		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Asistencia a clase teórica.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Aprendizaje del uso de los equipos de laboratorio: Fuente de Alimentación y Polímetro					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión y dominio de los conceptos básicos relacionadas con la teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería</li><li>• Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.</li><li>• Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.</li><li>• Capacidad para la resolución de problemas</li><li>• Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de</li></ul>					



simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.

- Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional
- Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
- Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés

### OBJETIVOS

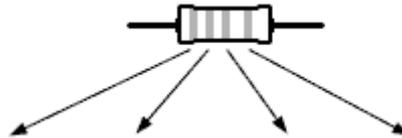
- Introducir al alumno en los conceptos básicos de la teoría de circuitos.
- Aprender las herramientas matemáticas de análisis de circuitos electrónicos, de una manera mecánica y estructurada.
- Analizar distintos tipos de circuitos en régimen permanente.
- Adquirir suficientes conocimientos relativos a uso de los equipos básicos del laboratorio

### ENLACES RECOMENDADOS

[http://electronica.ugr.es/~amroldan/asignaturas/curso10-11/analisis\\_circuitos/](http://electronica.ugr.es/~amroldan/asignaturas/curso10-11/analisis_circuitos/)

El valor de las resistencias usadas en el prototipo deberá obtenerse mediante el uso de la tabla de código de valores para las resistencias, ver Tabla 1.

### Código de colores



Colores	1ª Cifra	2ª Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro		0	0	
Marrón	1	1	$\times 10$	$\pm 1\%$
Rojo	2	2	$\times 10^2$	$\pm 2\%$
Naranja	3	3	$\times 10^3$	
Amarillo	4	4	$\times 10^4$	
Verde	5	5	$\times 10^5$	$\pm 0.5\%$
Azul	6	6	$\times 10^6$	
Violeta	7	7	$\times 10^7$	
Gris	8	8	$\times 10^8$	
Blanco	9	9	$\times 10^9$	
Oro			$\times 10^{-1}$	$\pm 5\%$
Plata			$\times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
Sin color				$\pm 20\%$

Tabla 1. Código de colores de Resistencias

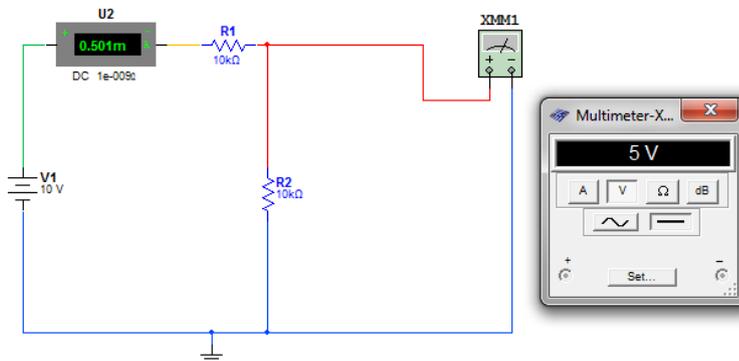


DNI	APELLIDOS, NOMBRE	FECHA	GRUPO
			A - B
PROFESOR PRÁCTICAS		PUNTUALIDAD	LIMPIEZA
		DESTREZA MANEJO EQUIP.	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		ENTREGA REALIZADA EN SESIÓN:	
Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación		SEMANA: 25-29 Octubre	

**A1. Medir todos los valores de resistencias que se usen durante la sesión para los diferentes montajes.**

Ejemplo:  $R1 = \text{Cód. Color[MNR Plta.]} = 1000 \text{ Ohms} + 10\% : \text{Real Polímetro} = 1032 \text{ Ohm}$

**A2. (Apartado 2.3 del Documento) Elegir con criterio de Ingeniería el valor de 2 resistencias (R1 y R2) para formar un divisor resistivo. (Anotar el valor real y teórico en A.1). Medir la corriente que pasa por el divisor si la tensión del generador es de 1V y la tensión de salida del divisor. Repetir estas medidas cuando la tensión se fija a 5 V y 10 V.**





**A3. Comprobar que se verifica la Ley de Ohm en ese circuito.**

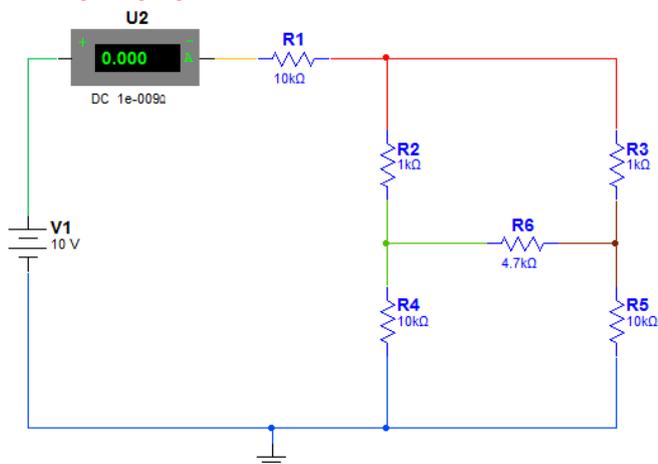
**A4. Comprobar los valores teóricos de la tensión y corriente del apartado anterior que se deberían obtener suponiendo que los valores reales de las resistencias no difieren de los ideales. PRELABORATORIO = HACER EN CASA**



**A5. Calcular el valor de la resistencia equivalente ( $R_{eq}$ ) resultante de poner R1 en paralelo con R2. PRELABORATORIO**

**A6. Repetir la medida con las resistencias reales y obtener  $R_{eq\_real}$**

**A7. Verificación experimental de las leyes de Kirchoff. Montar el circuito de la figura. Alimentar con 10 V. Calcular la tensión en cada uno de los elementos. Comprobar que se verifica la Ley de Kirchoff de tensiones en cada malla. PRELABORATORIO.**





Empty space for drawing or calculations.

**A8. Comprobar los valores de tensión reales y verificar nuevamente el cumplimiento de la Ley de Kirchoff de tensiones en las mallas.**

Empty space for calculations or notes.

$V_1$	$V_{R1}$	$V_{R2}$	$V_{R3}$	$V_{R4}$	$V_{R5}$	$V_{R6}$
$I_1$	$I_{R1}$	$I_{R2}$	$I_{R3}$	$I_{R4}$	$I_{R5}$	$I_{R6}$

**A9. Calcular las corrientes que circulan por las resistencias del circuito aplicando la ley de Ohm. PRELABORATORIO**

Empty space for calculations or notes.



**A10. Calcular la resistencia equivalente del circuito entre los terminales que conectamos al generador.**

**PRELABORATORIO**

**A11. Desconectar la fuente de tensión y medir la resistencia equivalente real y comparar con el resultado anterior**

**A12. Hacer que  $R_6 \rightarrow \infty$  y medir la resistencia equivalente. Demostrar que vale  $R_{eq} = R_1 + (R_2 + R_4) \parallel (R_3 + R_5)$**

**A13. Hacer que  $R_6 \rightarrow 0$  y medir la resistencia equivalente. Demostrar que vale  $R_{eq} = R_1 + (R_4 \parallel R_5) + (R_2 \parallel R_3)$**