



Práctica 3: Manejo de Instrumentos para Corriente Continua DC

MÓDULO	MATERIA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
-	-	1º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES de PRÁCTICAS			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
• ANDRÉS M. ROLDÁN ARANDA			Dpto. Electrónica y Tecnología de Computadores. Facultad de Ciencias. Despacho nº 11. Tfno. 958244010. Correo electrónico: amroldan@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Lunes y martes de 10 a 13 horas. Confirmar visita por email.		
• PEDRO GARCÍA FERNÁNDEZ			Dpto. Electrónica y Tecnología de Computadores. Facultad de Ciencias. Despacho nº 4. Tfno. 958248996. Correo electrónico: pfernand@ditec.ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Miércoles y jueves de 12 a 15 horas.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			DURACIÓN		
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			SEMANA: 22-26 Noviembre		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Asistencia a clase teórica.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Aprendizaje del uso de los equipos de laboratorio: Fuente de Alimentación y Polímetro					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<ul style="list-style-type: none">• 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• Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.• Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.• Capacidad para la resolución de problemas• Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de 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

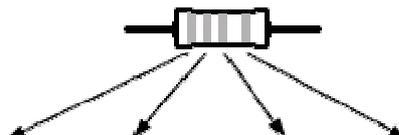
OBJETIVOS

- 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/

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	$\times 10^8$	
Blanca	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

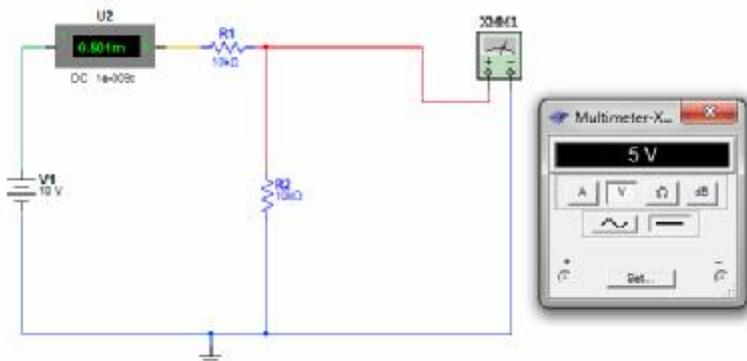


DNI	APELLIDOS, NOMBRE	FECHA	GRUPO
			A - B
PROFESOR PRÁCTICAS		PUNTUALIDAD	LIMPIEZA
NOTA: Se recuerda a los alumnos que durante esta sesión deberán demostrar conocimientos en el manejo del polímetro y la fuente de alimentación.		DESTREZA MANEJO EQUIP.	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		ENTREGA REALIZADA EN SESIÓN:	
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		SEMANA: 22-26 Noviembre	

A1. Medir todos los valores de resistencias que se usen durante la sesión para los diferentes montajes y comprobar que el valor real está dentro del intervalo de tolerancia comprometido por el fabricante de la resistencia.

Ejemplo: R1= Cód. Color[MNR – Tolerancia: ORO]= 1000 Ohms \pm 5% : Real Polímetro= 1032 Ohm

A2. Elegir con criterio de Ingeniería el valor de 2 resistencias (R1 y R2) para formar un divisor resistivo. Y obtener el equivalente Thevenin sabiendo que la fuente de tensión V1 no puede anularse. **PRELABORATORIO = HACER EN CASA**



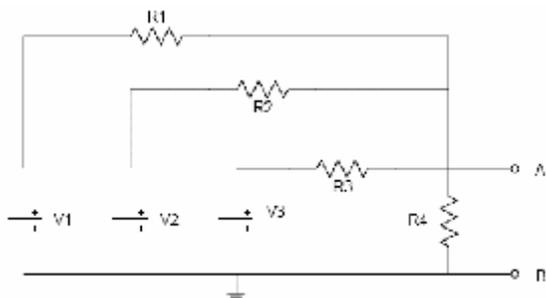


A3. Comprobar experimentalmente los valores obtenidos en el apartado anterior.

A4. Simular con Multisim el experimento realizado para obtener el equivalente Thevenin del apartado A3. PRELABORATORIO = HACER EN CASA. Adjuntar la hoja de simulación y el resultado



A5. Conociendo la fuente de alimentación disponible en el laboratorio. Realizar un esquema de conexión de las bornas de las diferentes fuentes a utilizar para establecer el siguiente circuito. PRELABORATORIO

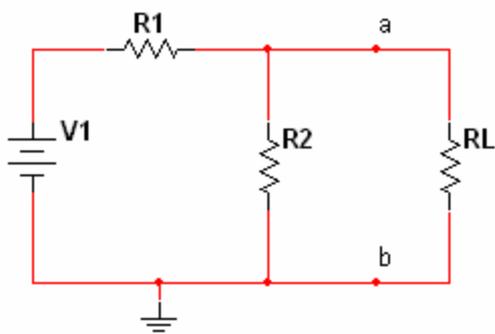


A6. Elegir con criterio las resistencias a utilizar para el apartado A5 y obtener la tensión de salida para un valor de las fuentes de tensión similar al que se puede establecer en el laboratorio. PRELABORATORIO

A7. Verificar experimentalmente que el montaje del apartado anterior funciona correctamente en el laboratorio y obtener los valores concretos y explicar las diferencias.



A8. Elegir con criterio los valores de las resistencias y tensión del generador para implementar un divisor resistivo sin carga. Y explicar el criterio utilizado para la asignación de valores a las resistencias. **PRELABORATORIO**





V_1	V_{R1}	V_{R2}	V_{RL}	V_a	V_b	V_{ab}
I_1	I_{R1}	I_{R2}	I_{RL}	I_a	I_b	$I_{ejemplo}$
						Sim. / Real

A9. Rellenar los valores medidos de tensión y corriente en el simulador para las resistencias elegidas y los valores reales de los componentes sobre las celdas anteriores. Los valores simulados se traerán calculados. PRELABORATORIO + LABORATORIO

A10. Añadir una resistencia de carga R_L del mismo orden de la resistencia de salida y medir la tensión de salida del circuito ¿Cómo se modifica la tensión de salida?

A11. Utilizar ahora una resistencia de carga mucho mayor que la resistencia de salida del divisor de tensión original (del orden de 100 veces mayor) y comprobar si la variación de la tensión de salida se modifica sustancialmente.

Interprete los resultados obtenidos