

Asignatura	Fundamentos de Electricidad y Electrónica (1515)
Profesor responsable de la Asignatura:	Teresa Magraner Benedicto
Tipo de actividad:	Actividad de Evaluación Continua (AEC)
Título de la actividad:	Prácticas de Simulación de Circuitos Eléctricos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de esta actividad es aplicar los conceptos teóricos adquiridos en las Unidades Didácticas 5 y 6 a la resolución de casos prácticos mediante el programa de simulación de circuitos QUCS. El alumno debe resolver teóricamente los casos propuestos y comprobar los resultados obtenidos en el programa de simulación.

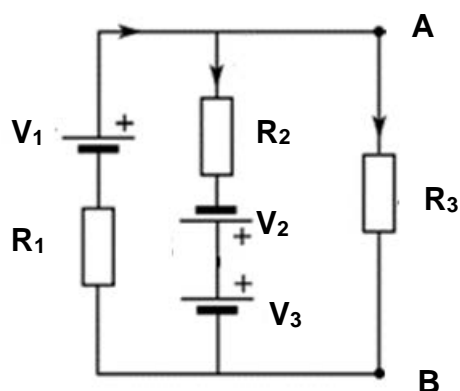
En esta actividad se trabaja la competencia sobre el conocimiento y la utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas, evaluando los siguientes resultados de aprendizaje:

- Diseño y análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos, de corriente continua y de corriente alterna, con garantía de funcionamiento y en seguridad.
- Realizar simulaciones de circuitos eléctricos y electrónicos con ayuda del software adecuado.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

CASO 1.- Para el circuito de la figura se pide:

- Determinar la caída de tensión entre los puntos A y B (2,0 puntos)
- Comprobar el valor obtenido mediante la simulación del circuito en QUCS. (2,0 puntos)



Datos:

$$V_1 = 10 \text{ V}$$

$$V_2 = 2 \text{ V}$$

$$V_3 = 5 \text{ V}$$

$$R_1 = 2 \Omega$$

$$R_2 = 1 \Omega$$

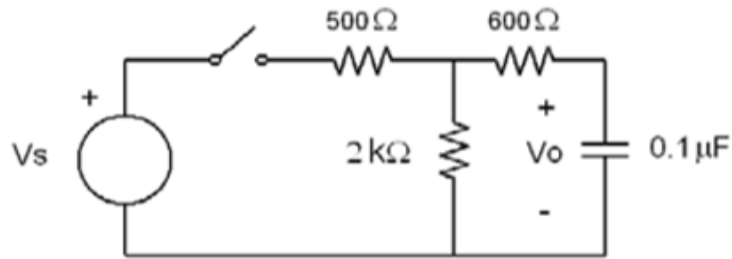
$$R_3 = 3 \Omega$$

CASO 2.- El interruptor de los circuitos de la figura se cierra en $t = 0$, estando el condensador descargado ($V_0 = 0$). Se pide para cada circuito:

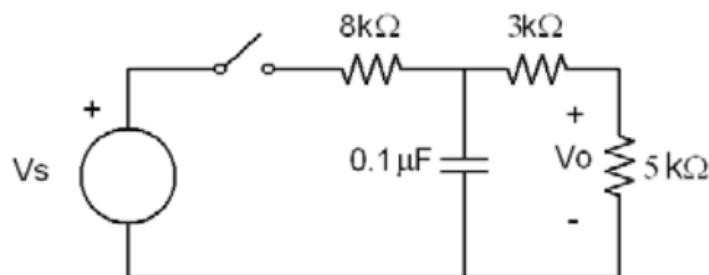
- Determinar la expresión de la tensión en el condensador en función del tiempo $u_c(t)$ (3,0 puntos)
- Obtener, mediante la simulación en QUCS, la evolución de la tensión en el condensador desde el instante $t = 0$ hasta que el circuito alcance el régimen permanente. (3,0 puntos)

Datos:

$V_s = 10\text{ V}$



Circuito 1



Circuito 2

La **valoración** de cada uno de los apartados es la que se indica en el enunciado.

En los apartados a realizar con QUCS se incluirá una imagen del circuito simulado mediante el programa y de las tablas de valores obtenidos en la simulación. Además, **se entregarán los archivos .shc de cada una de las simulaciones realizadas.**

La **entrega fuera de plazo** de las Actividades de Evaluación Continua conllevará la siguiente penalización:

- 20 % retraso en la entrega menor de 15 días
- 50 % retraso en la entrega mayor de 15 días

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN Y ENTREGA DE LA ACTIVIDAD

- Se entregará un único documento en .pdf que contendrá los enunciados y resultados de los casos prácticos propuestos. El documento tendrá por título “Prácticas de simulación de circuitos eléctricos” y como subtítulo se incluirá el nombre del alumno y la fecha de entrega de la actividad. El nombre del documento será AEC2_NombreApellido_aaaammdd.pdf.
- El ejercicio se puede entregar manuscrito, siempre que esté ordenado y sea legible.
- La actividad cumplimentada se envía al profesor a través del **Buzón de entrega** del Aula Virtual.
- La **calificación** obtenida, previa corrección y calificación por parte del profesor, se podrá consultar con carácter permanente en el apartado CALIFICACIONES del Aula Virtual.