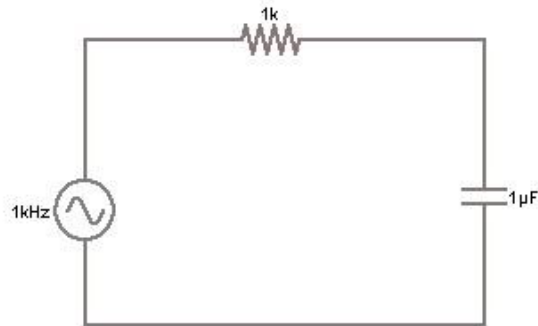


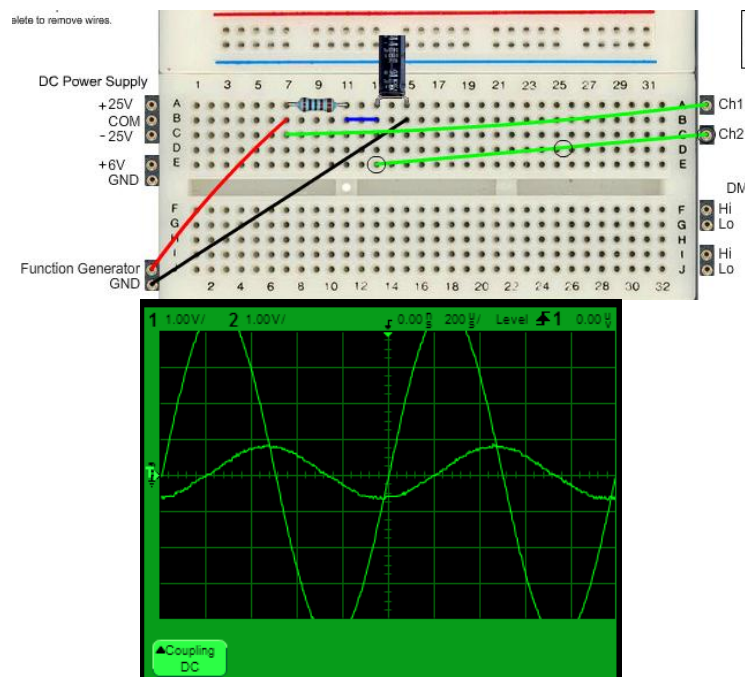
Experimentos con condensadores en alterna: Circuitos RC

¿Qué ocurre si en un circuito alimentado con corriente alterna se incluye un condensador?
Pues es tan fácil como montar el experimento, medirlo y analizar los resultados.

A este tipo de circuitos se les denomina RC (Resistencia-Condensador) y el más sencillo es aquel que se compone de una resistencia y un condensador, en nuestro caso de 1K y un 1 μ F.



El circuito se compone de 1K y 1 μ F, la entrada es una senoidal de $f=1\text{KHz}$ ($\omega=2\cdot\pi\cdot f$ $T=1/f$) y $V_{pp}=10\text{ V}$. La salida puede verse en el osciloscopio adjunto (se han ajustado cuidadosamente las escalas de tiempo y amplitud).



En la imagen se ven dos cosas: que la amplitud máxima se ha reducido de 5 V a menos de 1 V y que la salida se ha “desplazado” respecto de la entrada, se ha retardado un tiempo.

Podemos resumir lo anterior en una tabla.

Entrada	Valores RC	Valores de salida	Interpretación de resultados
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 1000)$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,001 s	R=1 K Ω y C=1 μ F	V_c eficaz = 0,511 V retardo = 219,9 μ s	
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 1000)$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,001 s	R=1 K Ω y C=0,1 μF	V_c eficaz = 2,910 V retardo = 99,99 μ s	
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot \mathbf{10000})$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,0001 s	R=1 K Ω y C=0,1 μ F	V_c eficaz = 0,551 V retardo = 22,00 μ s	
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 10000)$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,001 s	R=1 K Ω y C=1 μF		
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 10000)$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,001s	R=1 K Ω y C=10 μF		
$V_i(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot \mathbf{10000})$ V_i eficaz = 3,21 V, T=0,001s	R=1 K Ω y C=10 μF		