

CURSO 2º E.S.O.	RECURSO TECNOLÓGICO: CROCODILE (Software de simulación eléctrica)	c:\crocclip\TECNO\EL_1-1.CKT	Actividad EL_1-1
	UNIDAD DIDÁCTICA: VEHÍCULO DIRIGIDO POR CONTROL REMOTO	LEY DE OHM	
ACTIVIDAD		CUESTIONES	
▪ Simula un circuito eléctrico formado por una pila de 3V, una bombilla y un interruptor.		▪ ¿En qué sentido circula la corriente? ▪ ¿Cuál es la tensión antes de la bombilla? ▪ ¿Cuál es la tensión después de la bombilla? ▪ ¿Cuál es la caída de tensión en la bombilla? ▪ Si la tensión que suministra la pila es de 3 V ¿qué intensidad circula por la bombilla? ▪ Si la tensión que suministra la pila es de 6 V ¿qué intensidad circula por la bombilla? ▪ Si la tensión que suministra la pila es de 9 V ¿qué intensidad circula por la bombilla? ▪ ¿Has notado algún efecto en la bombilla al circular diferentes intensidades? ▪ ¿Hay alguna relación (R) entre los tres resultados anteriores?	
DISEÑO			
OBJETIVO:		Si llamamos V a la tensión (voltaje), I a la Intensidad y R a la resistencia de la bombilla. ¿eres capaz de escribir la fórmula que relaciona estas tres magnitudes?	
R es la resistencia que ofrece la bombilla al paso de la corriente eléctrica y se mide en ohmios (Ω) en honor a Ohm, físico descubridor de esta fórmula: la Ley de Ohm.			

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA		CUESTIONES	
Sustituye la bombilla por una resistencia.		¿Qué observas si la resistencia es de 100 Ω? ¿Quiere eso decir que la resistencia de la bombilla anterior era de 100 Ω? ¿Qué se observaría en una bombilla de resistencia 50 Ω? ¿Qué ocurre si realizas un circuito sólo con pila e interruptor? ¿Cómo se denomina la situación anterior? ¿Ocurre lo mismo con una resistencia de 1 Ω a 3 V? ¿y si es de 10 Ω a 3 V? - Ahora con la de 10 Ω pero a 6 V? ¿y si es de 20 Ω?	
DISEÑO			
		CONCLUSIÓN: En todo circuito eléctrico siempre existirá un elemento que ofrezca cierta resistencia para evitar que se produzca un _____ .	

CURSO 2º E.S.O.	RECURSO TECNOLÓGICO: CROCODILE (Software de simulación eléctrica)	c:\crocclip\TECNO\EL_1-2.CKT	Actividad EL_1-2
	UNIDAD DIDÁCTICA: VEHÍCULO DIRIGIDO POR CONTROL REMOTO	CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA	
ACTIVIDAD A		ACTIVIDAD B	
Simula un circuito eléctrico formado por una fuente de alimentación de corriente continua (pila) de 6V, una bombilla y un interruptor. Coloca una sonda y observa el osciloscopio.		Simula un circuito eléctrico formado por una fuente de alimentación de corriente alterna (generador de onda sinusoidal) de 12 V, una lámpara de filamento de 10 W y un interruptor. Coloca una sonda y observa el osciloscopio así como a la lámpara.	
DISEÑO	GRÁFICA		DISEÑO
	En la gráfica del osciloscopio puedes ver cómo varía la tensión conforme pasa el tiempo en cada tipo de corriente eléctrica. Copia la gráfica que obtienes en el osciloscopio utilizando el color rojo para corriente continua (CC o DC) y el color azul para la corriente alterna (AC). Comienza con una frecuencia de 1 Hz, luego 5, 10 y 50 Hz. La corriente que llega a nuestras casas es Corriente Alterna de 220 V a 50 Hz.		
12 V 8 V 4 V 0 V -4 V -8 V -12 V 1 s 2 s 3 s 4 s 5 s 10 s 15 s 20 s 25 s			
VENTAJAS DE LA CORRIENTE CONTINUA		VENTAJAS DE LA CORRIENTE ALTERNA	
- Se puede almacenar, pilas, baterías. - No se obtienen grandes tensiones. - Resulta complicado transformar una corriente continua en alterna. - No se puede transportar a grandes distancias.		- No se puede almacenar. - Se pueden obtener tensiones tan altas como se necesite. - Se puede variar su tensión utilizando transformadores. - Para transformar AC en continua se utilizan unos sencillos rectificadores. - Se transporta a través de conductores a largas distancias elevando la tensión.	

CURSO 2º E.S.O.	RECURSO TECNOLÓGICO: CROCODILE (Software de simulación eléctrica)	c:\crocclip\TECNO\EL_1-3.CKT	Actividad EL_1-3
	UNIDAD DIDÁCTICA: VEHÍCULO DIRIGIDO POR CONTROL REMOTO	BOMBILLAS: SERIE-PARALELO	
2 BOMBILLAS EN SERIE		▪ Simula los circuitos utilizando dos bombillas, un interruptor y una pila de 9 V.	2 BOMBILLAS EN PARALELO
▪ ¿Qué intensidad sale de la pila? ▪ ¿Qué intensidad pasa por cada bombilla. ▪ ¿Cuál es la caída de tensión en cada bombilla?		▪ Anota en el lugar correspondiente las lecturas que obtengas del simulador.	▪ ¿Qué intensidad sale de la pila? ▪ ¿Qué intensidad pasa por cada bombilla? ▪ ¿Cuál es la caída de tensión en cada bombilla?
▪ ¿Qué ocurre si quitas, se funde o aflojas una bombilla en el circuito serie? ▪ ¿Qué ocurre si quitas, se funde o aflojas una bombilla en el circuito paralelo? ▪ ¿En qué circuito brillan más las bombillas? ▪ ¿En qué circuito la pila suministra una mayor intensidad de corriente? ▪ ¿En cuál de los dos circuitos se agotará antes la pila?			
3 EN SERIE	OBSERVACIONES		3 EN PARALELO
	▪ La caída de tensión en cada bombilla colocada en serie es de: ▪ La caída de tensión en cada bombilla colocada en paralelo es de: ▪ La intensidad en cada bombilla colocada en serie es de: ▪ La intensidad en cada bombilla colocada en paralelo es de:		
	CONCLUSIONES		
	▪ C. SERIE: LA INTENSIDAD ES LA MISMA EN TODO EL CIRCUITO. ▪ C. SERIE: LA TENSIÓN DE LA PILA SE REPARTE ENTRE LAS RESISTENCIAS. ▪ C. PARALELO: LA INTENSIDAD SE REPARTE POR CADA RAMA O CAMINO. ▪ C. PARALELO: LA TENSIÓN EN CADA RAMA ES LA MISMA QUE LA DE LA PILA.		

CURSO 2º E.S.O.	RECURSO TECNOLÓGICO: CROCODILE (Software de simulación eléctrica)	c:\croccclip\TECNO\EL_1-5.CKT	Actividad
	UNIDAD DIDÁCTICA: VEHÍCULO DIRIGIDO POR CONTROL REMOTO	Control simultáneo de la velocidad de dos motores	EL_1-5
MOTOR IZQUIERDO		▪ Comprueba que si colocamos una resistencia en serie con un motor éste girará más lentamente. ▪ Utiliza valores de 10, 25, 50, 100 y 200 Ω. (Te resultará más cómodo utilizar un resistor o resistencia variable que ir cambiando resistencias) ▪ Anota la intensidad que circula por el motor con cada valor de la resistencia.	MOTOR DERECHO
▪ Ahora ya tienes el control de la velocidad de las dos ruedas con lo que podrías hacer girar el vehículo a voluntad. Pero sería más cómodo utilizar un solo resistor y no dos, para ello realiza el circuito utilizando un potenciómetro de 100 Ω que controle a ambas ruedas:			

CURSO 2º E.S.O.	RECURSO TECNOLÓGICO: CROCODILE (Software de simulación eléctrica)	c:\croccclip\TECNO\EL_1-6.CKT	Actividad
	UNIDAD DIDÁCTICA: VEHÍCULO DIRIGIDO POR CONTROL REMOTO	Control de giro y velocidad de un vehículo	EL_1-6

Realiza el esquema definitivo para el control de la velocidad y giro de un vehículo dotado de dos ruedas motrices.

Elementos:

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pila 9 V ▪ Interruptor general | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistor variable 100 Ω (acelerador) ▪ Potenciómetro 100 Ω (dirección) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conmutador de cruce ▪ 2 motores | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 mecanismos reductores (8-40) |
|---|---|--|--|