



**¡CUIDA DE TUS
OBJETOS PERSONALES!**



N3-2P: Circuitos en Serie y Expo

Tu misión será calificada teniendo en cuenta:

• 1ª parte en clase de 1h (2,5 / 5): Tendrás **30mins** para copiar la teoría en tu cuaderno de tecnología referenciada más adelante (Parte 1).

• 2ª parte en clase de 2hs (2,5 / 5): Tendrás **55mins** para realizar la actividad práctica referenciada más adelante (Parte 2):

• **¡IMPORTANTE!**: El trabajo se evalúa en clase esta semana. Si no lo finalizas, debes pedir el sello "TERMINAR" para entregarlo la próxima clase sobre **3.5**.

Sin el sello o de no entregar en el último plazo, no se recibirá y pasarás a realizar el plan de mejoramiento.



¿Te perdiste la explicación del profe?, Revisa:

• **Circuitos en Serie**

<https://www.youtube.com/watch?v=e30rRge8p9k>

https://www.youtube.com/watch?v=5_4eQqBJSB8

• **Maquetas**

<https://www.youtube.com/watch?v=s4ung4PANvO>

<https://www.youtube.com/watch?v=7ngAlH9gzOI>

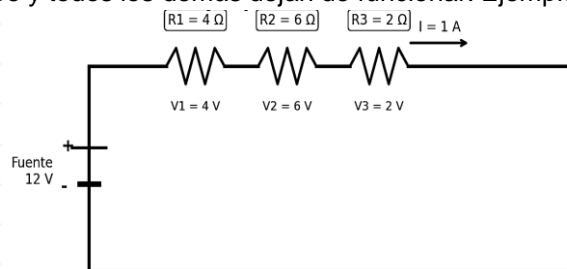
IED Ciudadela Bosa

Prof. Johan Rojas

Parte 1: Teoría en Cuaderno:

N3-2P: CIRCUITOS EN SERIE Y EXPOSICIONES

Un **circuito en serie** es aquel en el que los elementos eléctricos se conectan uno detrás de otro, formando un solo camino para el paso de la corriente. Por esta razón, la **intensidad** de corriente es la misma en todos los puntos del circuito. La **resistencia** total se obtiene sumando todas las resistencias: $R_t = R_1 + R_2 + R_3$. El **voltaje** de la fuente se reparte entre los receptores, según el valor de cada resistencia. Si uno de los elementos se daña, el circuito se interrumpe y todos los demás dejan de funcionar. Ejemplo:



Se tiene 1 fuente de 12 V con 3R en serie: $R_1=4\Omega$, $R_2=6\Omega$ y $R_3=2\Omega$.

-La resistencia total es la suma de sus valores: $R_t=4\Omega+6\Omega+2\Omega=12\Omega$.

-La Ley de Ohm, calcula la intensidad total: $I_t=V_t/R_t=12V/12\Omega = 1A$.

-El voltaje en cada resistencia se obtiene con $V=I \times R$: $V_1=4V$, $V_2=6V$ y $V_3=2V$; al sumarlos se comprueba que voltaje total es $V_t=12V$.

Ahora responde:

- 1) En un circuito en serie con una fuente de 18V y resistencias de 3Ω, 6Ω y 9Ω, calcula la resistencia total, la intensidad del circuito y calcula el voltaje en cada resistencia.

Parte 2-Práctica: Actividad

Importante: Dibuja en circuit-diagram.org y simula en masterplc.com:

905, 902, 906 y 907: Los siguientes circuitos serie:

Dibujo 1: Un circuito en serie con una fuente de 12 V y las siguientes resistencias: $R_1=8\ \Omega$, $R_2=16\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 2: Un circuito en serie con una fuente de 26 V y las siguientes resistencias: $R_1=2\ \Omega$, $R_2=4\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 3: Un circuito en serie con una fuente de 21 V y las siguientes resistencias: $R_1=5\ \Omega$, $R_2=10\ \Omega$, $R_3=15\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 4: Un circuito en serie con una fuente de 18 V y las siguientes resistencias: $R_1=3\ \Omega$, $R_2=6\ \Omega$, $R_3=9\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Simulación 1: Un circuito en serie con una fuente de 48 V y las siguientes resistencias: $R_1=4\ \Omega$, $R_2=8\ \Omega$, $R_3=12\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Parte 2-Práctica: Actividad

Importante: Dibuja en circuit-diagram.org y simula en masterplc.com:

903, 901 y 904: Los siguientes circuitos serie:

Dibujo 1: Un circuito en serie con una fuente de 18 V y las siguientes resistencias: $R_1=10\ \Omega$, $R_2=20\ \Omega$, $R_3=30\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 2: Un circuito en serie con una fuente de 43 V y las siguientes resistencias: $R_1=2\ \Omega$, $R_2=3\ \Omega$, $R_3=5\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 3: Un circuito en serie con una fuente de 36 V y las siguientes resistencias: $R_1=5\ \Omega$, $R_2=7\ \Omega$, $R_3=12\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Dibujo 4: Un circuito en serie con una fuente de 60 V y las siguientes resistencias: $R_1=10\ \Omega$, $R_2=20\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

Simulación 1: Un circuito en serie con una fuente de 200 V y las siguientes resistencias: $R_1=10\ \Omega$, $R_2=20\ \Omega$, $R_3=30\ \Omega$, $R_4=40\ \Omega$. Calcula: a) resistencia total, b) intensidad total, c) voltaje en cada resistencia.

EXPOSICIONES

#	Tema	Fechas 901	902	903	904	905	906	907
1	Las tres magnitudes básicas de la electrónica: voltaje, corriente y resistencia	3-jun	3-jun	2-jun	4-jun	2-jun	4-jun	5-jun
2	La Ley de Ohm y su importancia en la electrónica	3-jun	3-jun	2-jun	4-jun	2-jun	4-jun	5-jun
3	Componentes básicos de un circuito eléctrico (fuente de alimentación, conductores, etc)	3-jun	3-jun	2-jun	4-jun	2-jun	4-jun	5-jun
4	Circuito eléctrico simple	10-jun	10-jun	9-jun	11-jun	9-jun	11-jun	12-jun
5	Símbolos eléctricos y representación esquemática	10-jun	10-jun	9-jun	11-jun	9-jun	11-jun	12-jun
6	Circuito en serie	10-jun	10-jun	9-jun	11-jun	9-jun	11-jun	12-jun
7	Circuito en paralelo	17-jun	17-jun	16-jun	18-jun	16-jun	18-jun	19-jun
8	Diferencias entre circuitos en serie y en paralelo	17-jun	17-jun	16-jun	18-jun	16-jun	18-jun	19-jun
9	Principales sitios o programas para dibujar circuitos electrónicos (Ej circuit-diagram.org)	17-jun	17-jun	16-jun	18-jun	16-jun	18-jun	19-jun
10	Voltaje en circuitos serie y paralelo	8-jul	8-jul	7-jul	9-jul	7-jul	9-jul	10-jul
11	Principales simuladores para circuitos electrónicos (Ej masterplc)	8-jul	8-jul	7-jul	9-jul	7-jul	9-jul	10-jul
12	Intensidad de corriente en circuitos serie y paralelo	8-jul	8-jul	7-jul	9-jul	7-jul	9-jul	10-jul
13	Potencia eléctrica	15-jul	15-jul	14-jul	16-jul	14-jul	16-jul	17-jul
14	Resistencia en circuitos serie y paralelo	15-jul	15-jul	14-jul	16-jul	14-jul	16-jul	17-jul
15	Intensidad de corriente en circuitos serie y paralelo	15-jul	15-jul	14-jul	16-jul	14-jul	16-jul	17-jul
16	Lectura básica del recibo de luz	22-jul	22-jul	21-jul	23-jul	21-jul	23-jul	24-jul
17	Instrumentos de medición eléctrica (voltímetro, amperímetro, óhmetro, multímetro)	22-jul	22-jul	21-jul	23-jul	21-jul	23-jul	24-jul
18	Seguridad eléctrica en el uso de circuitos	22-jul	22-jul	21-jul	23-jul	21-jul	23-jul	24-jul
19	Simulación de circuitos con Cocodrile Clips	29-jul	29-jul	28-jul	30-jul	28-jul	30-jul	31-jul
20	Simulación de circuitos con Masterplc	29-jul	29-jul	28-jul	30-jul	28-jul	30-jul	31-jul

N3-2P: Actividad Diferenciada

Sección de Inclusión

Tu misión será calificada teniendo en cuenta:

El estudiante realizará una ilustración digital que represente visualmente alguno de los elementos de la sección teórica o práctica del documento.

Por ejemplo, pide al estudiante que imagine una historia donde explique la teoría o sección práctica que más le haya impactado y realice una ilustración digital, usando PowerPoint, Paint, Canva u otra herramienta con la que se sienta cómodo.



IED Ciudadela Bosa

Prof. Johan Rojas

N3-2P: Plan de Mejoramiento



Tu misión será calificada teniendo en cuenta:

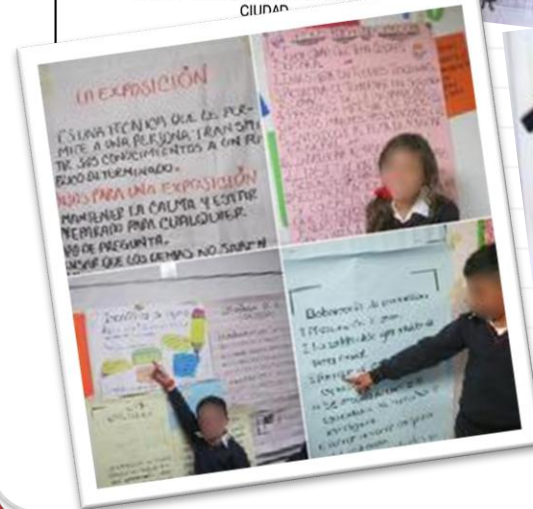
- ❑ Actividad de mejora (3 / 3): En una **cartelera medio pliego**, explica qué es un **circuito en serie**; dibuja un ejemplo en el que existan 4 resistencias de valores diferentes, y obtengas la resistencia total, intensidad total y voltaje total del circuito. No olvides escribir tu nombre y curso en la cartelera (Incluye dibujos para mejorar la presentación visual de tu cartelera).
- ❑ En la siguiente clase tendrás **10mins** para **sustentar (exponer)** a tus compañeros la cartelera que realizaste.



TITULO DEL TRABAJO

NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DEL AUTOR Y AUTORES
(Alfabetizado por apellido)

NOMBRE DE LA INSTITUCION
FACULTAD
DEPARTAMENTO o PROGRAMA o CURSO
CIUDAD



IED Ciudadela Bosa

Prof. Johan Rojas