

# Actividad de Aprendizaje

## Polarización del diodo

**¿Qué vamos a lograr con esta actividad de aprendizaje para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?**

*Reconocer simbología y dispositivos semiconductores para luego construir circuitos en corriente continua, cumpliendo estándares y normativas de seguridad vigente.*

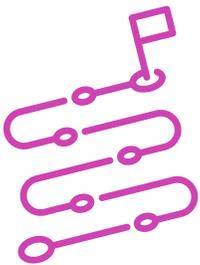
### MATERIALES

4 Diodos 1N4007.	Alicate cortante.
2 Resistencias 1K $\Omega$ .	Cable de conexión.
1 Fuente de poder regulable.	Calculadora.
1 Multitester digital de preferencia.	Computador con internet.
Protoboard.	Alicate de punta.

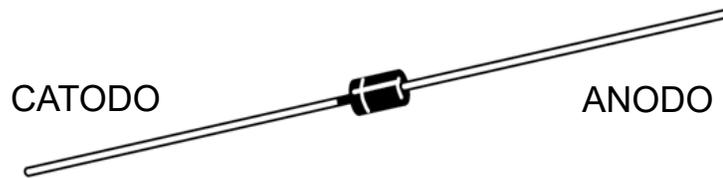
### INDICACIONES

1. Forma equipos de trabajo de 2 o 3 integrantes.
2. Escuchen atentamente las instrucciones entregadas por el o la docente.
3. Recuerden antecedentes del DIODO.

Para la realización de esta actividad debemos recordar el trabajo realizado anteriormente donde se trabajó con hojas de datos de diversos semiconductores.



Aquí se presenta el “datasheet” del diodo 1N4007 para conocer más antecedentes del dispositivo.



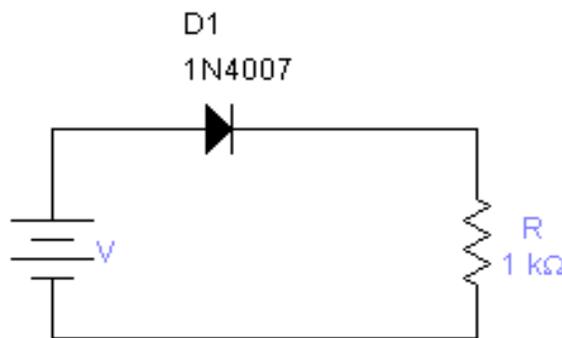
**ELECTRICAL CHARACTERISTICS†**

Rating	Symbol	Typ	Max	Unit
Maximum Instantaneous Forward Voltage Drop, ( $i_F = 1.0$ Amp, $T_J = 25^\circ\text{C}$ )	$v_F$	0.93	1.1	V
Maximum Full-Cycle Average Forward Voltage Drop, ( $I_O = 1.0$ Amp, $T_L = 75^\circ\text{C}$ , 1 inch leads)	$V_{F(AV)}$	-	0.8	V
Maximum Reverse Current (rated DC voltage) ( $T_J = 25^\circ\text{C}$ ) ( $T_J = 100^\circ\text{C}$ )	$I_R$	0.05 1.0	10 50	$\mu\text{A}$
Maximum Full-Cycle Average Reverse Current, ( $I_O = 1.0$ Amp, $T_L = 75^\circ\text{C}$ , 1 inch leads)	$I_{R(AV)}$	-	30	$\mu\text{A}$

†Indicates JEDEC Registered Data

**ACTIVIDAD 1**

Armen el siguiente circuito en el protoboard.



**ACTIVIDAD 2**

En una primera instancia en el circuito presentado, deben ser calculados de forma manual las tensiones y corrientes solicitadas en la tabla, para esto utilice calculadora y la fórmula de la ley de Ohm. Recuerden utilizar parámetros reales del diodo y conocimientos previos de circuitos serie.

Tabla Teórica

VOLTAJE DE LA FUENTE	VOLTAJE DEL DIODO	VOLTAJE DE LA RESISTENCIA	CORRIENTE DE LA RESISTENCIA
0.3 V			
0.5 V			
0.7 V			
1.0 V			
5.0 V			
10 V			

### ACTIVIDAD 3

Ajusten la tensión de la fuente según se indica en la tabla, verificando los valores con el multítester y realicen las mediciones de tensión y corriente para completar el cuadro siguiente.

Tabla Práctica

VOLTAJE DE LA FUENTE	VOLTAJE DEL DIODO	VOLTAJE DE LA RESISTENCIA	CORRIENTE DE LA RESISTENCIA
0.3 V			
0.5 V			
0.7 V			
1.0 V			
5.0 V			
10 V			



### ACTIVIDAD 4

Elaboren 2 conclusiones de las mediciones realizadas. Por ejemplo, comparando ambas tablas.

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 5

Realicen el siguiente circuito y complete la tabla siguiente de forma teórica considerando los valores pedidos.

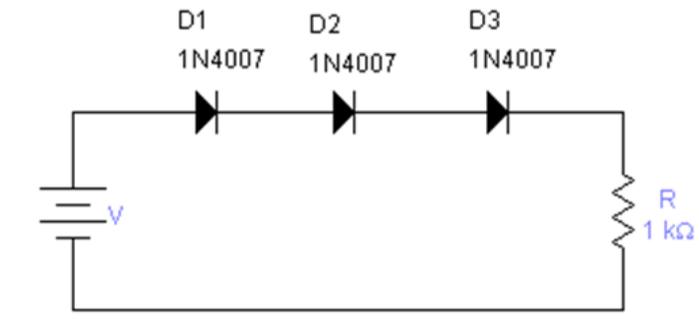


Tabla Teórica

VOLTAJE DE LA FUENTE	VOLTAJE DEL DIODO 1	VOLTAJE DEL DIODO 2	VOLTAJE DEL DIODO 3	VOLTAJE DE LA RESISTENCIA	CORRIENTE DE LA RESISTENCIA
1 V					
5 V					
10V					
15 V					

### ACTIVIDAD 6

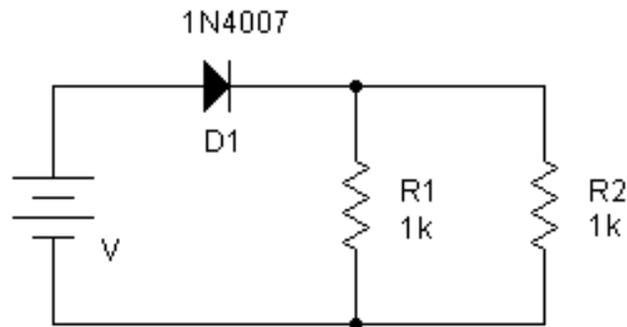
Ajusten la tensión de la fuente según se indica en el cuadro y realicen las mediciones de tensión y corriente.

Cuadro de mediciones

VOLTAJE DE LA FUENTE	VOLTAJE DEL DIODO 1	VOLTAJE DEL DIODO 2	VOLTAJE DEL DIODO 3	VOLTAJE DE LA RESISTENCIA	CORRIENTE DE LA RESISTENCIA
1 V					
5 V					
10V					
15 V					

### ACTIVIDAD 7

Armen el siguiente circuito:



### ACTIVIDAD 8

Ajusten la tensión de la fuente a 12V y realicen las mediciones para completar la tabla.

VD1	VR1	VR2	IR1	IR2	ID1

**ACTIVIDAD 9**

Desarrollen una conclusión acerca de la actividad realizada.

---



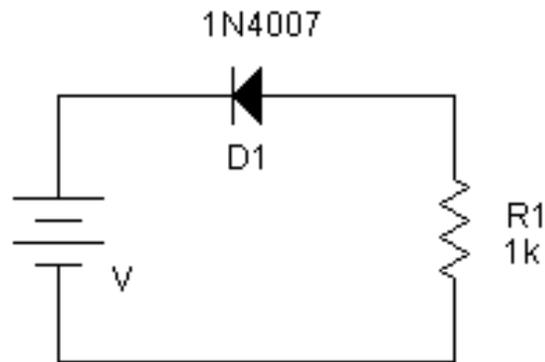
---



---

**ACTIVIDAD 10**

Armen el siguiente circuito en el protoboard.



**ACTIVIDAD 11**

Ajusten la fuente de tensión según la siguiente tabla y realicen las mediciones que se solicitan según los valores de tensión establecidos.

V	VD1	VR1
0,5 V		
5V		
10V		
20V		
30V		

**ACTIVIDAD 12**

Desarrollen dos conclusiones de lo experimentado en el circuito anterior.

1. \_\_\_\_\_

---



---



---

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Al finalizar, compartan sus dudas y preguntas con el grupo y su docente.

Presenten los estados de sus avances para ser retroalimentados por el o la docente y recuerden consultarle, en cualquier momento de la actividad, en caso de que surjan dudas o preguntas durante el proceso de construcción de sus conocimientos.

