

# FIȘĂ DE LUCRU 2

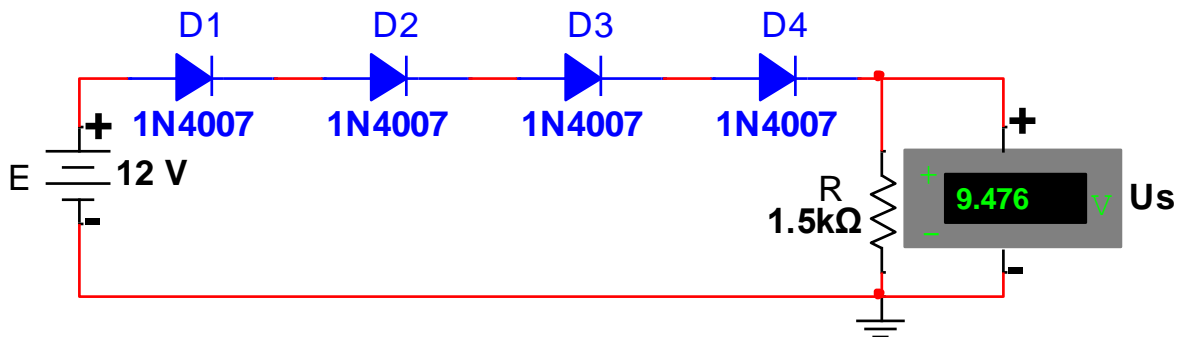
**UNITATEA DE ÎNVĂȚARE:** Componente electronice active - diode semiconductoare.

**TEMA:** Dioda semiconductoare și dioda luminiscentă (LED - ul).

## A. CIRCUITE CU DIODE REDRESOARE

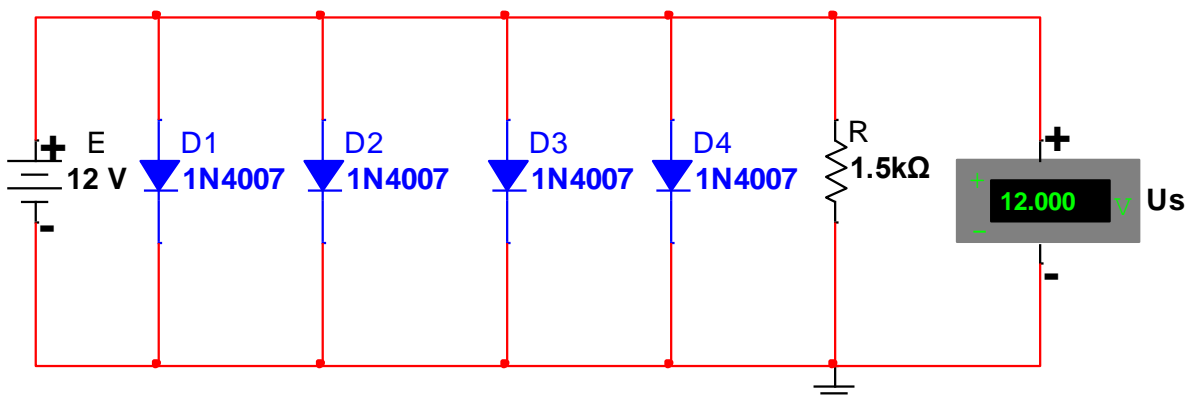
### A1. MONTAJ CU DIODE SERIE

1. Conectează 4 diode în serie cu un rezistor ca în schema de mai jos.
3. Pregătește un multimetru ca voltmetru de tensiune continuă (**Us**).
4. Conectează o sursă de alimentare (**E**) cu montajul realizat și voltmetru (**Us**) ca în schema de mai jos.
5. Pornește sursa de tensiune și reglează valoarea tensiunii la **12 V**.
6. Citește valoarea tensiunii indicate de voltmetru și explică valoarea acesteia.
7. Schimbați polaritatea sursei de alimentare și a voltmetrului. Ce se întâmplă? De ce?



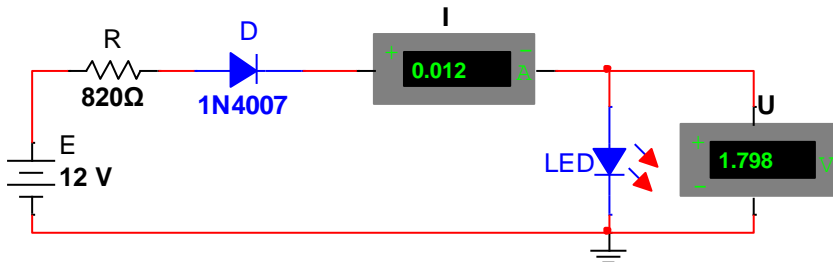
### A2. MONTAJ CU DIODE PARALEL

1. Conectează 4 diode în paralel cu un rezistor ca în schema de mai jos.
3. Pregătește un multimetru ca voltmetru de tensiune continuă (**Us**).
4. Conectează o sursă de alimentare (**E**) cu montajul realizat și voltmetru (**Us**) ca în schema de mai jos.
5. Pornește sursa de tensiune și reglează valoarea tensiunii la **12 V**.
6. Citește valoarea tensiunii indicate de voltmetru și explică valoarea acesteia.
7. Schimbați polaritatea sursei de alimentare și a voltmetrului. Ce se întâmplă? De ce?



## B. CIRCUITE CU LED-uri.

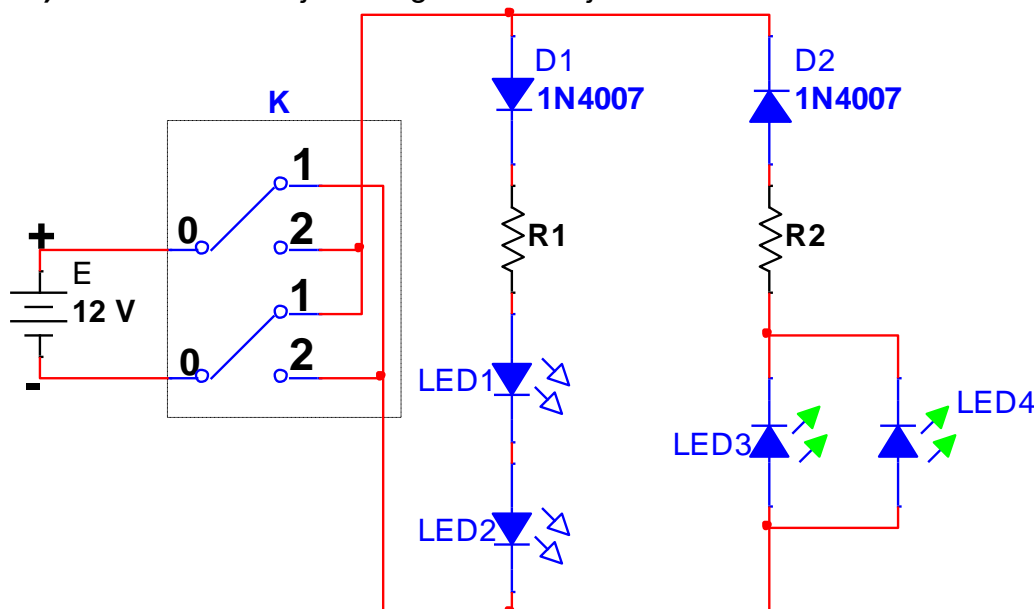
1. a) Realizează montajul din figura de mai jos.



b) Reglează sursa de alimentare (  $E$  ) astfel încât intensitatea curentului electric prin LED să aibă valorile indicate în tabelul de mai jos. Pentru fiecare valoare a curentului din tabel citește tensiunea la bornele LED-ului, tensiunea la bornele sursei  $E$  și notează valorile în tabelul de mai jos

$I$ [mA]	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
$U_{LED}$ [V]											
$U_E$ [V]											

2. a) Realizează montajul din figura de mai jos



b) Calculează valorile rezistențelor  $R_1$  și  $R_2$  știind că:

$$E = 12 \text{ V} ; U_{L1} = U_{L2} = 1,8 \text{ V} ; U_{L3} = U_{L4} = 2,1 \text{ V} ; I_{L1} = I_{L2} = I_{L3} = I_{L4} = 15 \text{ mA}$$

$L_1$  și  $L_2$  – LED-uri ROȘII ;  $L_3$  și  $L_4$  – LED-uri VERZI

Calcul  $R_1$ : .....

.....

Calcul  $R_2$ : .....

.....

$R_1$ =..... se alege  $R_1$ = .....

$R_2$ =..... se alege  $R_2$ = .....

c) Verifică și explică funcționarea circuitului.