

5. TEHNIČNA SREDSTVA

- 5.1 Električni tok in električna napetost
- 5.2 Električni krog
- 5.3 Nevarnosti električnega toka
- 5.4 Pomen in pretvarjanje električne energije
- 5.5 Vloga in pomen električnega motorja
- 5.6 Pomen in vrste stikal v električnih krogih

Znal bom:

1. opisati pomen električnega toka in električne napetosti.



5.1 Električni tok in električna napetost

Električni tok je usmerjeno gibanje nosilcev električnega naboja. Poznamo dve vrsti električnega toka:

- enosmerni tok (DC) teče le v eni smeri,
- izmenični tok (AC) spreminja smer.

Električni tok lahko povzroči več **učinkov**:

- **svetlobni učinek** (žarnica),
- **toplotni učinek** (grelna plošča na štedilniku),
- **magnetni učinek** (vrtenje elektromotorja v vrtalnem stroju),
- **kemični učinek** (če se z jezikom dotaknemo baterije, občutimo nekaj kislega).

Da lahko električni tok steče po električnem krogu, je potrebna električna napetost, ki jo ustvarijo električni viri. Poznamo **vire enosmerne napetosti** (baterija, akumulator, sončna celica) in **vire izmenične napetosti** (generator v elektrarni). Enota za merjenje električne napetosti je volt (V). Omrežna napetost v večjem delu Evrope znaša 230 V.

Viri električne napetosti



Ploščata baterija
4,5 V



Galvanski člen
1,5 V



Dinamo
6 V



Akumulator
12 V



Sončna celica
0,5 V

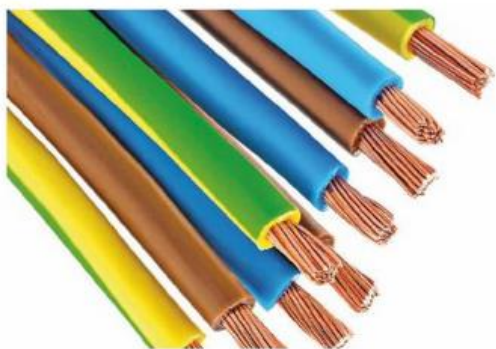


Gumbna baterija
3 V



Generator
več 1000 V

Zakaj so žice iz kovine? Zakaj je žica v električnih kabljih ovita? Določene snovi električni tok lahko prevajajo, druge ne. Snovi, ki lahko prevajajo električni tok, imenujemo **električni prevodniki** (kovine, grafit), tiste, ki ga ne prevajajo, pa so **električni izolatorji** (papir, les, umetne snovi, steklo ...).



Bakrene žice, izolirane z umetno snovjo

Zanima me

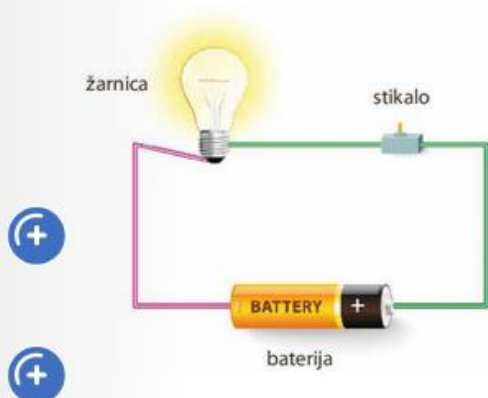
Volt, enota za merjenje električne napetosti, se imenuje po italijanskem fiziku Alessandru Volti, ki je znan po izumu prve električne baterije.

Zanima me

Obstajajo tudi polprevodne snovi (**polprevodniki**), ki so pri dovolj veliki dovedeni energiji električni prevodniki, sicer pa se obnašajo kot električni izolatorji. Najbolj znana polprevodnika sta **silicij**, ki je ključni element v sodobni elektroniki, in **germanij**.

5.2 Električni krog

Preprost električni krog je sestavljen iz vira napetosti (baterije), porabnika (žarnice) in priključnih vodnikov. Za uspešno delovanje porabnika mora biti krog sklenjen.



Znal bom:

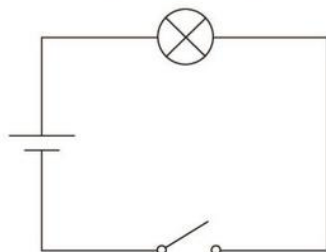
1. naštetih osnovne gradnike električnega kroga;
2. opisati sestavo in delovanje električnega kroga;
3. ugotoviti pogoje za to, da v električnem krogu teče električni tok;
4. razložiti namen in delovanje stikala v električnem krogu;
5. narisati shemo električnega vezja.



»Zlate medalje niso izdelane iz zlata, ampak iz zlitine truda, odločnosti in vztrajnosti.«

(Dan Gable)

S simboli električnih elementov lahko rišemo sheme. Shema preprostega električnega kroga, ki vsebuje vir napetosti, stikalo, žarnico in vodnike:



»Ne sledi svojim sanjam. Ulovi jih.«

(Richard Dumb)

To znanje boš uporabil/a pri vezavi el. kroga za svetilko, ki jo boš izdelal/a v šoli 😊