

Naloga 6. tedna pri TIT, 7. razred

Pred tabo je skenirano besedilo iz učbenika, str. 52 – 55, do katerega lahko brezplačno dostopaš tudi preko strani www.irokus.si.

Preberi besedilo in naredi povzetek na list, ki naj vsebuje:

- vrste električnega toka,
- učinke električnega toka,
- vire napetosti,
- prevodnike in izolatorje,
- izpisane in narisane simbole električnih elementov (s svinčnikom in prostoročno),
- narisana preprosta shema električnega kroga s simboli, kot na strani 54 v učbeniku,
- nevarnosti električnega kroga.

Povzetek fotografiraj ali skeniraj ter pošlji učitelju tehnike do 26. 4. 2020 (po navodilih za pošiljanje objavljenih v 5. tednu).

Uspešno delo vam želiva, učiteljica Nuša Ponikvar in učitelj Jure Mele.

5.1 Električni tok in električna napetost

Znal bom:

1. opisati pomen električnega toka in električne napetosti.



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

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.

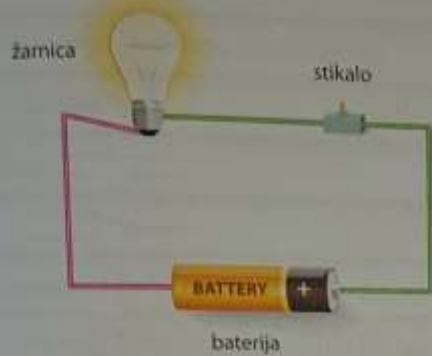
Zakaj so žice iz kovine? Zakaj je žica v električnih kabljih ovita? Določene snovi električni tok lahko prevajajo, druge ne. Snovi, ki lahko prevajajo električni tok, imenujemo **električni prevodniki** (kovine, grafit), tiste, ki ga ne prevajajo, pa so **električni izolatorji** (papir, les, umetne snovi,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



Bakrene žice, izolirane z umetno snovjo

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 osnovnih gradnikov 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)

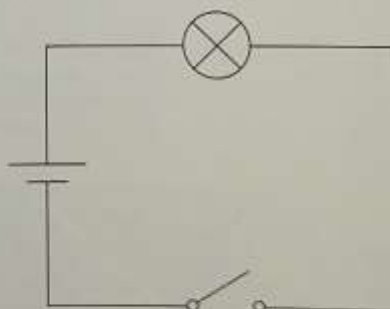


Električne kroge lahko rišemo s **shemami električnih vezij**. Shema električnega vezja je poenostavljena risba električnega kroga, ki jo narišemo z dogovorjenimi simboli. Simboli električnih elementov so prikazani v tabeli.

NAZIV ELEMENTA	SIMBOL
žica (vodnik)	
žarnica	
enopolno stikalo	
tipkalo	
menjalno stikalo	
baterija	
elektromotor	
vir enosmerne napetosti	
vir izmenične napetosti	

Simboli električnih elementov

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)

5.3 Nevarnosti električnega toka

Ljudje smo vsak dan v neposredni bližini naprav, ki so priključene na električno napetost. Tudi v šoli smo pri tehniki in tehnologiji v delavnici ves čas v neposredni bližini strojev, priključenih na električno napetost, kar lahko ob nepravilnem ravnanju, malomarnosti ali nepoznavanju privede do **neprijetnih posledic**.

Osnovna pravila za ravnanje z napravami, ki so priključene na električno napetost, lahko razdelimo na tri skupine:

- električne napeljave, naprave in stroji morajo biti načrtovani in **izdelani za varno delo**,
- pri uporabi električnih naprav se je treba držati **varnostnih pravil in navodil**,
- električne napeljave in naprave morajo biti **vzdrževane**.

Nevarnosti lahko razdelimo na primarne in sekundarne. Primarne so neposredno nevarne za človeško telo in o njih govorimo takrat, ko električni tok steče skozi telo. O sekundarnih nevarnostih govorimo takrat, ko je električni tok vir požara ali eksplozije. Električni tok lahko povzroči nepravilno delovanje notranjih organov, najnevarnejši je za srce in dihalo. Škodljive posledice za delovanje organov so odvisne od velikosti in poti električnega toka, frekvence, vlage, temperature in trajanja stika z električnim tokom. Izmenična napetost je pri enakih pogojih nevarnejša od enosmerne.



Znak za nevarnost visoke napetosti

Znal bom:

1. naštetih nevarnosti in škodljive posledice električnega toka;
2. naštetih pravil varnega ravnanja z električnimi napravami.



»Ne končaj, ko si utrujen. Končaj, ko dosežeš cilj.«

(Marilyn Monroe)

