

Navodila deveti teden (kar je na zeleni podlagi, prepisi v zvezek)

1. Najprej se na spletni strani irokusplus (klikni) brezplačno registriraj. Ta stran ni identična strani irokus.
2. Preberi o upor:

Žarnica in sušilnik za lase sta oba narejena za napetost 220V. Skozi žarnico teče tok 0,3 A, skozi sušilnik pa 6 A.



Zakaj teče skozi žarnico manjši tok kakor skozi sušilnik?
Grelna žica v žarnici je drugačna od tiste v sušilniku.

Pravimo, da imata žici različen **ELEKTRIČNI UPOR**, zato teče skozi žarnico drugačen tok kot skozi sušilnik.

Skozi porabnika, ki imata različen električni upor, teče pri enaki napetosti različen električni tok.

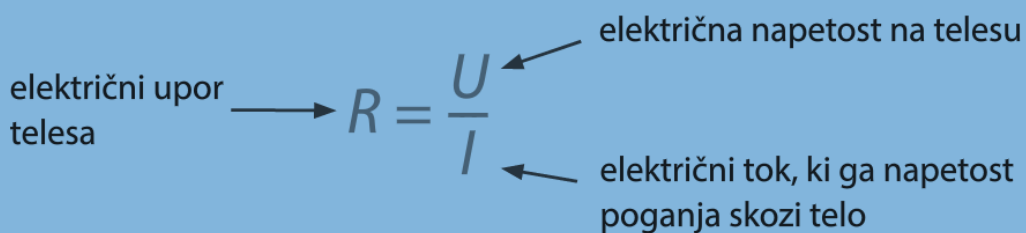
Večji ko je upor porabnika, manjši tok teče skozenj pri izbrani napetosti. Izolatorji imajo zelo velik upor, upor prevodnikov pa je majhen.

Električni upor zadržuje tok nabojev po vodniku.



Lastnost porabnikov, ki določa, kolikšen električni tok teče skozi porabnik pri določeni napetosti, imenujemo **električni upor**. Fizikalna oznaka za električni upor je R , enota pa $\frac{V}{A}$, kar imenujemo tudi **ohm** (»om«), označimo pa z veliko grško črko omega: Ω .

Električni upor telesa izračunamo tako, da napetost na telesu delimo s tokom, ki pri tej napetosti teče skozi telo.



električni upor telesa $\rightarrow R = \frac{U}{I}$

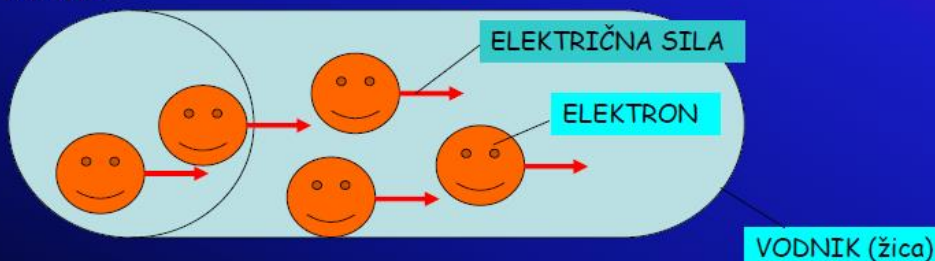
električna napetost na telesu

električni tok, ki ga napetost poganja skozi telo

Ko električni tok teče po vodniku, se vodnik temu toku upira.

Elektroni, ki se gibljejo po vodniku zaradi električnih sil imajo kinetično energijo.

Kinetična energija se jim zaradi trkov manjša, poveča pa se nihanje ionov in s tem temperatura vodnika.



Lastnost vodnika ali porabnika, da se upira električnemu toku imenujemo **električni upor**.

Znak za električni upor je velika tiskana črka R .

3. Za boljše oglej si še film o uporu

(odpri brskalnik in se prijavi v irokusplus, nato v naslovno vrstico prekopiraj povezavo

<https://www.irokusplus.si/vsebine/irp-fiz9#73> .

Odpre se stran



, na njej poišči film



Električni upor

Ohmov zakon velja kadar lah

4. Zapiši v zvezek

POVEZAVA MED TOKOM IN NAPETOSTJO

Lastnost vodnika ali porabnika, da se upira električnemu toku, imenujemo **ELEKTRIČNI UPOR**. Določa, kolikšen električni tok teče skozi porabnik pri določeni napetosti.

Oznaka : R

Enota: $\frac{V}{A} = \Omega$ ohm (beremo om)

(volt ulomljeno z amperom, grška črka omega)

Velja:

The diagram shows the formula $R = \frac{U}{I}$ with arrows pointing to each variable. An arrow points from the text 'električni upor telesa' to the letter 'R'. An arrow points from the text 'električna napetost na telesu' to the letter 'U'. An arrow points from the text 'električni tok, ki ga napetost poganja skozi telo' to the letter 'I'.

5. Preberi o posebnem elementu z imenom upornik

V elektrotehniko uporabljamo posebne elemente, ki so narejeni z namenom, da se toku upirajo, in jih imenujemo električni uporniki. Običajno so v obliki majhnih valjčkov, na katerih so narisani barvni obročki, ki označujejo vrednost električnega upora.



Slika 4.8: Električni upornik

Upornik ali rezistor je element v električnem krogu, katerega naloga je zmanjševanje toka ali uravnavanje napetosti. Njegov upor je lahko zelo majhen, na primer nekaj miliohmov, lahko pa je mnogo večji, tudi nekaj megaohmov.

6. Zakaj je upornik tako poseben?

V virtualnem laboratoriju izberi upornik  in ga veži v el. krog skupaj z

baterijo, in ampermetrom:



Spreminjaj napetost baterije (klikni na baterijo, prikaže se

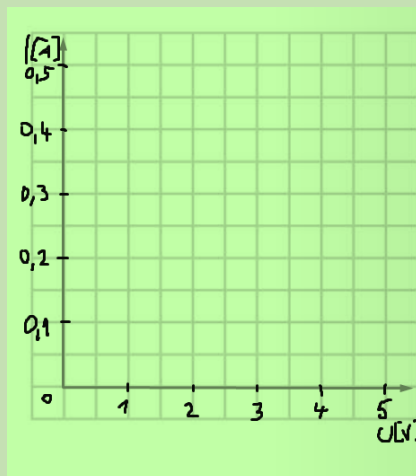


Od 0 V do 5 V in meri tok.

Izpolni tabelo in nariši graf (zapiši v zvezek):

UPORNIK

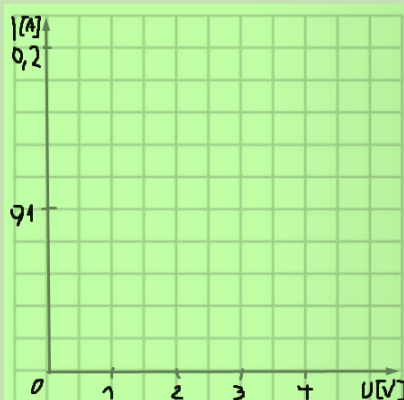
napetost U [V]	tok skozi upornik I [A]	
0		
1		
2		
3		
4		
5		



Enak poskus naredimo z žarnico. Meritve so že podane v tabeli, ti pa nariši graf.

ŽARNICA

napetost U [V]	tok skozi žarnico I [A]	
0	0	
1	0,1	
2	0,15	
3	0,18	
4	0,19	



7. Primerjaj oba grafa. V čem se grafa razlikujeta?

Odgovori na vprašanje v spletni anketi: <https://forms.gle/SuAnkFrDwhoEj8pB6>

Gradivo pozorno preberi. Če česa ne razumeš, si pomagaj z učbenikom za fiziko Moja prva fizika 2 ali s spletnim učbenikom, ki ga najdeš na povezavi <https://eucbeniki.sio.si/fizika9/index.html>

Vedno pa mi lahko pišeš po elektronski pošti.