

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Téma:	OHMŮV ZÁKON
Autor:	Mgr. Hana Exnerová
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_Fy89(2)_64_15
Sada č.	64

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Elektrický proud

Datum vytvoření: 10. 10. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

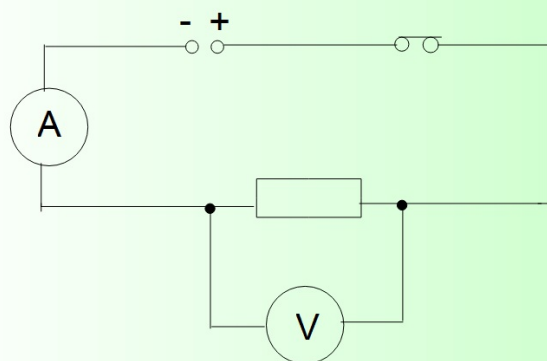
Doporučeno pro: 9. ročník

Anotace:

- učivo je určeno pro výklad Ohmova zákona
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

OHMŮV ZÁKON

Sestavíme obvod podle schématu a měříme napětí a proud procházející rezistorem. Měření zopakujeme alespoň 3krát pro různá napětí:



1) Naměřené hodnoty zapiš do tabulky.

2) Počítej podle pokynů vyučující.

MĚŘÍME:

U (V)				
I (A)				

Výsledky měření:

U (V)	6	12	16
I (A)	0,14	0,28	0,36

Počítej:

$$12 : 6 = \boxed{} \Rightarrow 16 : 6 = \boxed{}$$

$$0,28 : 0,14 = \boxed{} \Rightarrow 0,36 : 0,14 = \boxed{}$$

Vyslov závěr

Počítej podíl $\frac{U}{I} = U:I =$

$$6 : 0,14 =$$

$$12 : 0,28 =$$

$$16 : 0,36 =$$

Vyslov závěr

Elektrický proud I v kovovém vodiči je **přímouměrný** elektrickému napětí U mezi konci vodiče.

$$I \sim U$$

Podíl napětí a proudu $\frac{U}{I}$ je pro daný vodič **stálá veličina**, která se nazývá **ELEKTRICKÝ ODPOR - R**

R - je fyzikální veličina

- jednotka je **1 ohm - 1**

1 kiloohm - 1 k

1 megaohm - 1 M

- vzorec pro výpočet -

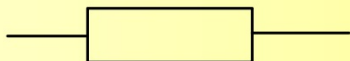
$$R = \frac{U}{I}$$

Vodič má elektrický odpor **1 ohm**, jestliže při napětí **1 V** mezi konce vodiče prochází vodičem el. proud **1 A**

Ze vzorce $R = \frac{U}{I}$ vyjádři U a I:



REZISTOR - je elektrotechnická součástka s udaným odporem

- izolovaný vodič navinutý v mnoha závitech na keramický válec
- nebo váleček pokrytý vodivou vrstvou
- schématická značka 

Zdroje:

- Všechny objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Člověk a příroda

klíčová slova:

jednoduchý el. obvod, napětí, proud, voltmetr, ampérmetr, přímá úměrnost, Ohmův zákon, el. odpor,

žáci podle pokynů vyučující sestavují obvod, měří proud a vysloví závěr

zápis do sešitu - do tabulky dopíše naměřené hodnoty napětí a proudu

kliknutím na oranžové obdélníky se odkryje řešení, žáci vysloví závěr

další výpočet a závěr

zápis závěrů

zavedení nových jednotek a el. odporu

**vyjádření neznámé ze vzorce, odvození nových vzorců, které se
odkryjí kliknutím na hvězdičku**