## Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu

## Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Příjemce:

ZŠ a MŠ České Velenice

Třída Čsl. legií 325

378 10 Č. Velenice

Projekt MŠMT ČR **EU PENÍZE ŠKOLÁM**

Číslo projektu **CZ.1.07/1.4.00/21.2082**

Název projektu školy **S počítačem to jde lépe**

Klíčová aktivita**: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

Autor: **Pavel Cehák**

## Název materiálu: Elektrotechnické prvky 1 – rezistory, pojistky,…

Identifikátor DUM: **VY\_32\_Inovace\_III\_02\_10FY**

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**

Vzdělávací obor: **Fyzika**

Téma: **Elektromagnetické a světelné děje**

Ročník: **8.**

**Stručná anotace:**

Poznávání základních elektrotechnických součástek podle fotografií.

Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla.

Prohlašuji dále, že výše uvedený materiál jsem ověřil(a) ve výuce a provedl(a) o tom zápis do TK.

Dávám souhlas, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§ 30 odst. 1 zákona 121/2000 Sb.), tj. že k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováváno.

## Pracovní list 1 - Urči, co je na fotografii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obrázek | | Název | K čemu je to, kde se to používá |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| 6. |  |  |  |
| 7. |  |  |  |
| 8. |  |  |  |

Kontrolní otázky:

1. Zapiš znění Ohmova zákona:
2. Zapiš matematické vyjádření Ohmova zákona:
3. Jak velký elektrický proud prochází žárovkou, je-li připojena ke zdroji napětí 12V a elektrický odpor vlákna je 60Ω?

## Pracovní list 1 - Urči, co je na fotografii Řešení

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obrázek | | Název | K čemu je to, kde se to používá |
| 1. |  | Přístrojová pojistka | Ochrana spotřebiče (TV, rádio, mikrovlnná trouba,…) před přetížením (velký el. proud) |
| 2. |  | Reostat  (lze zapojit jako potenciometr-dělič napětí) | Proměnný el. odpor. Regulovat velikost proudu obvodem nebo velikost napětí nad potenciometrem- stmívače, hlasitost,měnič otáček,…) |
| 3. |  | Pojistka | Před bytem, domem- ochrana před zkratem, resp. přetížením vodičů, a následným požárem. |
| 4. |  | Spínač, tlačítko | Sepnutí, uzavření obvodu. V přístrojích, ovládání osvětlení,… |
| 5. |  | Pojistka (pojistková vložka) | Výměnná součást bytové pojistky. Podle vlastností „drátku“- odporového drátu- se přepálí při konkrétním el. proudu (6A, 10 A,…) |
| 6. |  | Žárovka | Žárovka z přístroje. V této podobě např. v autě, ledničce,… |
| 7. |  | Rezistor (keramický) | Součástka sloužící k regulaci el. proudu i jako ochrana spotřebiče před velkým proudem. Ve všech přístrojích. |
| 8. |  | Rezistor | Součástka sloužící k regulaci el. proudu i jako ochrana spotřebiče před velkým proudem. Ve všech přístrojích. |

1. Zapiš znění Ohmova zákona:

**Elektrický proud *I*, procházející kovovým vodičem, je přímo úměrný napětí *U* mezi konci vodiče (a nepřímo úměrný elektrickému odporu *R* vodiče).**

1. Zapiš matematické vyjádření Ohmova zákona:



1. Jak velký elektrický proud prochází žárovkou, je-li připojena k napětí 12V a elektrický odpor vlákna je 60Ω?

U = 12V

R= 60Ω

I = ? A





Žárovkou prochází el. proud 200 mA.

**Metodické zhodnocení, návod:**

Požadavky: psací potřeby, event. PC

Třída pracuje s pracovním listem  individuálně. Pracovní list lze použít jako např. nástroj k ověření znalostí. V PL je zařazena fotografie žárovky, se kterou se možná žáci nesetkali. Lze využít i k problémovému řešení úloh. Že se jedná o žárovku lze poznat z údajů na zařízení. Často je zaměněna za pojistku.

Druhou možností použití je nikoliv v tištěné podobě, ale v elektronické, pokud je k dispozici dostatečný počet stanic.

Práce se vydařila podle představ, studenti pracovali jak měli. Tento pracovní list je vhodný i pro studenty s SVP s přihlédnutím na individuální možnosti. Časová dotace je cca 10 min.

Pracovní list byl odpilotován v VIII.B a to dne 12. 3. 2013 dle metodického návodu, žáci pracovali se zájmem.

**Použité zdroje:**

Objekty použité k tvorbě materiálu jsou vlastním dílem autora.