## 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: Vodič a izolant v elektrickém poli

Identifikátor DUM: **VY\_32\_Inovace\_III\_02\_04FY**

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**

Vzdělávací obor: **Fyzika**

Téma: **Elektromagnetické a světelné děje**

Ročník: **8.**

**Stručná anotace:**

Poznámky a shrnutí učiva o elektrování těles a elektrickém poli

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.

# Vodič v elektrickém poli

Elektrické pole působí i na tělesa nenabitá. Vodič obsahuje pevně vázaná jádra atomů (kladně nabité) a **volné elektrony** (ty se mohou pohybovat volně po celém tělese). El. pole působí na volné elektrony, způsobí přesun elektronů.

Izolovaný vodič mimo elektrické pole. Elektrony jsou volně rozprostřeny po celém tělese

Vodič v elektrickém poli. Volné elektrony se přesunou blíže k tyči a těleso je přitahováno k nabité tyči. Jev nazýváme **Elektrostatická indukce**.

# Izolant v elektrickém poli

Izolant neobsahuje volné elektrony, které by se mohly přesunout v tělese. V izolantu jsou dvojice kladných a záporných částic pevně vázány a tyto dvojice jsou bez vnějšího el.pole orientovány nahodile.

Izolant mimo vnější el. pole

Izolant ve vnějším el. poli. V důsledku působení el. pole na částice dipólů se tyto částice natočí podle účinků el. pole. Navenek se těleso jeví jako dipól – „vznikne“ na 1 konci kladný a na opačném záporný pól. Tento jev nazýváme **Elektrostatická polarizace** (např. působení nabitého tělesa na papírky, pramínek vody apod.).

Elektrické pole tedy působí i na tělesa nezelektrovaná, a to vždy přitažlivou silou. Elektricky nabité těleso tedy přitahuje i tělesa elektricky nenabitá.

**Metodické zhodnocení, návod:**

Požadavky: PC s dataprojektorem

Materiál lze použít jako poznámky k úvodnímu seznámení s kapitolou působení el. pole na tělesa- el. indukce a polarizace. Vysvětluje rozdíl ve způsobu působení el. pole na nenabitá tělesa podle jejich vlastností. Zavádí pojmy elektrostatická indukce, elektrostatická polarizace a dipól. Materiál je pouze shrnutím.

Pracovní list byl odpilotován v VIII.B a to dne 12. 11. 2012 dle metodického návodu, žáci pracovali se zájmem.

**Použité zdroje:**

Objekty použité k tvorbě materiálu jsou vlastním dílem autora.