



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_52_INOVACE_K_AS_2.SADA_28

Název klíčové aktivity: V/2 Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd

Označení v TK: EU-V/2K-AS-2.sada-č.28

Autor: Mgr. Alexandra Slováková

Datum vytvoření: duben 2013

Název DUM: Měření intenzity osvětlení

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Fyzika

Ročník: 7.

Druh učebního materiálu: pracovní list

Klíčová slova: intenzita, lux, optické prostředí

Anotace: Pracovní list je tvořen návodem k vypracování praktického cvičení z optiky. Žák si pomocí sestavení aparatury a naměřením určených hodnot ověří své poznatky o intenzitě, zobrazováním světla a stínu. Žáci pracují ve skupinách po 3 – 4 a své výsledky srovnají s ostatními skupinami. Přílohou tohoto materiálu je také video ve formát MPEG.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jméno skupiny:

.....

Jména žáků:

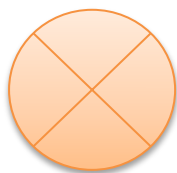
.....

.....

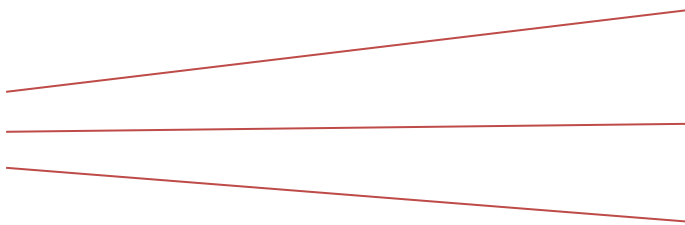
1) Zadání:

K měření budeš potřebovat optickou soustavu, pomocí které budeš určovat světelné jevy. Dále budeš potřebovat měřicí soustavu NeuLog, kde využijeme čidlo intenzity světla.

Výsledek měření se nám zobrazí v grafu, zaznamenaného v jednotce lux, tzn. kolik lumenů (jak velký světelný tok) dopadá na 1 m^2 .



zdroj světla
(svítivost)
[I] = cd (kandela)



optické prostředí
(světelný tok)
[Φ] = lm (lumen)



stínítko
(intenzita osvětlení)
[E] = lx (lux)

2) Pomůcky:

Tyč optické lavice, stojany, svorky k optické lavici, světelné zdroje (lampy), projekční deska, dřevěné destičky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3) Postup:

1. Sestavte optickou aparaturu podle spuštěného video
2. Nainstalujte mezi lampu a projekční desku průsvitnou destičku
3. Zapojte měřicí soustavu a změřte intenzitu světla mezi lampou a destičkou. Poté změřte intenzitu ve stínu za destičkou.
4. Totéž urči u neprůsvitné destičky.
5. Zapojte druhou lampu a vytvořte za čtvercovým předmětem o hraně 10 cm plný stín a polostín. Opět změřte intenzitu světla za předmětem nejprve v polostínu a pak v úplném stínu.
6. Totéž urči u kulatého předmětu s průměrem 10 cm.

Do přiložené tabulky zapisujeme hodnoty intenzity osvětlení.

Zde můžeme ověřit, jestli má polostín jen půlku své intenzity nebo méně.

Prostředí	Intenzita osvětlení/ lux
Za průsvitnou destičkou	
Za neprůhlednou destičkou	
Polostín u hranatého předmětu	
Stín u hranatého předmětu	
Polostín u kulatého předmětu	
Stín u kulatého předmětu	

4) Závěr: