



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Fyzika - optika

Název školy	SŠHS Kroměříž
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0911
Autor	Eva Czereová
Název šablony	VY_32_INOVACE FYZ
Název DUMu	FYZ.2101.1F
Stupeň a typ vzdělávání	gymnazijní
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	fyzika
Vzdělávací okruh	Elmag. vlnění
Druh učebního materiálu	Pracovní list
Cílová skupina	Žák, 16 - 19 let
Anotace	Žák se seznámí se vznikem a vlastnostmi elmag. vln.
Speciální vzdělávací potřeby	- žádné -
Klíčová slova	El. pole, mag. pole, intenzita, mag. indukce, frekvence, elmag. vlna.
Datum	Datum vytvoření – 25. 10. 2012

DUM 1- elmag. vlnění

- Při změně el. pole vzniká pole magnetické, el. a mag. pole se mohou propojit do společného elektromagnetického pole, které se šíří prostorem jako **elektromagnetická vlna** rychlostí světla c .
- El. pole popisujeme vektorem **intenzity** E , mag. pole vektorem **mag. indukce** B . Oba jsou na sebe kolmé a oba jsou kolmé ke směru šíření vlny. Elmag. vlna je tedy příčná.
- **Frekvence** $f = c / \lambda$, kde λ je vlnová délka.
- **Generátor** (oscilátor) – vybudíme stř. napětí o vysoké frekvenci a vedeme ho do antény. Anténa představuje vodič, v němž se vytvoří stojaté elmag. vlnění s uzly proudu a kmitnami napětí na konci. Z antény se pak elmag. vlna šíří do okolního prostoru.
- **Modulace** – amplitudová, frekvenční.

DUM 1 – úkoly

1. Jaká vlnová délka odpovídá elmag. vlně o frekvenci 50 Hz ?

2. Vysvětlete stručně princip televize.

DUM 1 – řešení

1. $f = c \cdot \lambda$

$$\lambda = f / c = 50 / 3.108 = 16,7 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

2. Princip televize: Princip televize spočívá v přeměně optického obrazu v elektrický obrazový signál, v přenosu elektrického signálu a zpětné přeměně opět na optický obraz. Využívá vlastnost lidského oka, které vnímá dílčí podněty jako celek, probíhají-li dostatečně rychle za sebou.