

OBSAH

1. Úvodem	5
1.1. K čemu lze tento materiál použít	5
1.2. Co je hlavní náplní této příručky	5
1.3. Jak příručku využít při výuce	6
1.4. Bezpečnost při práci a další obecné poznámky	7
2. Trocha teorie	9
2.1. Elektromagnetické záření ve středoškolské výuce	9
2.2. Něco málo nad rámec středoškolské fyziky (Fermatův princip)	9
2.3. Geometrická optika	10
2.4. Vlnová optika	15
3. Pokusy z geometrické optiky	17
3.1. Mezní úhel, index lomu a rychlost světla	17
3.2. Vady zobrazení	17
4. Pokusy z vlnové optiky	19
4.1. Něco na úvod – pokusy s vlnostrojem	19
4.2. Měření rychlosti světla a indexu lomu	23
4.3. Pokusy s mikrovlnami	28
4.4. Spektra výbojek a dalších zdrojů světla	33
4.5. Elektromagnetické vlny na Lecherově vedení	39
4.6. Elektromagnetické vlny „v podání Heinricha Hertze“	42
4.7. Hrátky s viditelným i neviditelným zářením	45
5. Na hranici optiky a mikrosvětla	51
5.1. Fotoelektrický jev	51
6. Závěrem	53
Literatura	54

1.1 Co je hlavní náplní této příručky

Fyzika fyziky na našich školách stále trpí nedostatkem experimentů. Ať už jde o pokusy, které mají pouze demonstrativní prostranství, pokusy motivující, ale i o náročnější experimenty při kterých žáci provádějí měření svého nezávislého vyhodnocováním, případně sami sestavují experimentální aparaturu. Důvody tohoto stavu jsou různé. Často bývá uváděn malý počet hodin fyziky, díky němuž na pokusy nezbývá čas a často zmínovaným důvodem bývá nedostatek pomůcek pro experimentování. Pomůcky jsou dnes pro většinu škol rovněž drahé.