

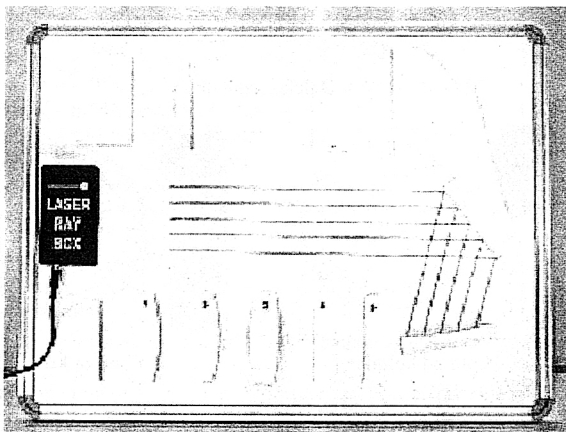
Laserová optika – novinka v nabídce firmy DIDAKTIK

Josef Kepka, Miroslav Randa, Pedagogická fakulta ZČU, Plzeň

DEMONSTRAČNÍ LASEROVÁ OPTIKA

Geometrická laserová optika

Souprava obsahuje celou řadu plochých modelů čoček a zrcadel různých poloměrů a tvarů. Všechny prvky jsou na magnetických podložkách, které se dají připevnit na bílou přenosnou



magnetickou tabulí rozměrů 60 x 45 cm. Výhodou soupravy je velká názornost a dobrá viditelnost světelných paprsků a jejich přechodu přes optické prvky. Díky dobré viditelnosti je možné vidět chování světelných paprsků i po průchodu více prvky, což umožňuje demonstrovat funkci základních optických přístrojů (Gallileův dalekohled, Keplerův dalekohled, model oka, korekce očních vad, fotoaparát, ...).

Tabulí a laserový zdroj je nutno zakoupit zvlášť. Listy s obrázky je možné upevnit magneticky na tabuli.

Souprava obsahuje následující modely (listy):

- model lidského oka;
- foto kamera;
- Gallileův dalekohled;
- Keplerův dalekohled;
- sférické vady čoček a jejich korekce;
- list pro refrakci a reflexi.

Držák regulovatelný	1 ks
Držák holografické desky	1 ks
Držák laseru	1 ks
Čočka S1 $\varnothing = 52$ mm, $f = +80$ mm	1 ks
Čočka S2 $\varnothing = 52$ mm, $f = +200$ mm	1 ks
Čočka S3 $\varnothing = 33$ mm, $f = +100$ mm	1 ks
Čočka S4 $\varnothing = 21$ mm, $f = +40$ mm	1 ks
Čočka S5 $\varnothing = 21$ mm, $f = +40$ mm	1 ks
Čočka S6 $\varnothing = 5$ mm, $f = +5$ mm	1 ks
Čočka R1 $\varnothing = 5$ mm, $f = -75$ mm	1 ks
Pravouhý hranol	1 ks
Polarizační filtr	2 ks
Fotoelasticimetrický model	1 ks
Difrakční struktura – mřížka s vysokou hustotou čar	2 ks
Difrakční struktura – mřížka jednorozměrná s nízkou hustotou čar	12 ks
Difrakční struktura – mřížka dvojrozměrná	1 ks
Difrakční struktura – velký kruhový otvor	1 ks
Difrakční struktura – malý kruhový otvor	1 ks
Difrakční struktura – obrázek s rastrem	2 ks
Difrakční struktura – čtvercový otvor	1 ks
Hologramy	2 ks
Fresnelova čočka (3 x 3 cm)	1 ks
Optické vlákno (1 m)	1 ks
Kuffík na uložení	1 ks

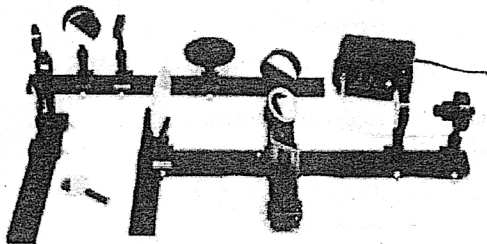
Univerzální optická souprava je vhodná na demonstraci prakticky všech pokusů z optiky (geometrické i vlnové).

Umožňuje realizovat i takové jevy, jako jsou interference, difrakce a holografie. Celá souprava se skládá z pevné kolejnicové sestavy, regulovatelných držáků a množství optických prvků.

Z geometrické optiky je možné demonstrovat všechny základní optické jevy (přímocharé šíření světla, lom světla, rozklad světla, zobrazování čočkou a jině), jako i funkci některých základních optických přístrojů (lupa, Keplerův a Gallileův dalekohled, mikroskop, fotoaparát a další).

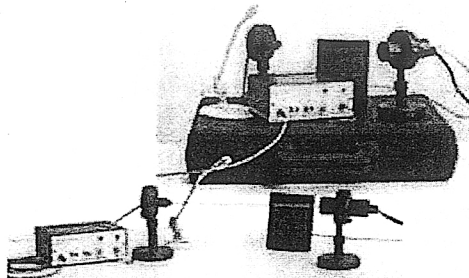
První část soupravy obsahuje dvojlomný krystal kanadského vápence, čtvrtvlnnou a půlvlnnou destičku, hranol, optický kvádr. Součástí je několik praktických úloh, při kterých se používají uvedené optické prvky.

Druhá část obsahuje elektronické, mechanické a optické prvky na realizaci světelných laserových efektů. Je možné realizovat efektní rotační symetrické Lissajousovy obrazce. Nadstavba obsahuje i příručku praktických úloh na procvičení dané problematiky.



Univerzální optická souprava

Optická vlákna a senzory



Optická vlákna a senzory

Souprava umožňuje demonstrovat chování se světla při průchodu optickými vlákny, přenos informací optickými vlákny, vláknový senzor. Souprava obsahuje:

- optická vlákna
- optické konektory
- vysílač
- přijímač
- zesilovač
- reproduktor
- mikrofon
- měřicí přístroj
- sbírku úloh

Laserová optická souprava

Souprava je složena z různých mechanických a optických prvků. Umožňuje názorně vykonávat pokusy z oblasti vlnové optiky, a to zejména:

- základní principy světelné interference
- difrakce
- lineární polarizace
- koherentní světelné interference
- holografický obraz

Souprava obsahuje:

- diodový laser 635 nm / 1 mW
- držák laseru
- 2 zrcadla
- 2 nastavitelné držáky zrcadel
- poloprůhledné zrcadlo
- polarizační filtr
- matnice
- stínidlo
- soupravu difrakčních a interferenčních prvků

- hologram
- plastový obal
- zdroj pro laserovou diodu 3 V DC

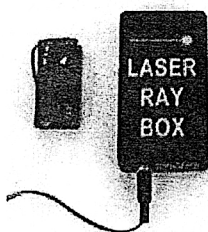
Souprava **neobsahuje** bílou tabuli (nutno objednat zvlášť).



Balení laserové optické soupravy a ukázky prvků a pokusů

Laserové zdroje

Laserové zdroje jsou monochromatické koherentní, vysoce směrové, moderní zdroje světla, které je možné využít jak při výuce vlnové a geometrické optiky, tak při realizaci moderních měřících postupů v technické praxi (metrologie, geodézie, defektoskopie, ...).



Laserový zdroj LG5

Laserový zdroj LG5 vyzařuje 5 nezávislých paprsků s vlnovou délkou 645 nm a výkonem 1 mW (každý paprsek), napájení je buď pomocí AC/DC nebo z 9V baterie.

Literatura:

[1] <<http://www.didaktik.cz/>> *Didaktik – Tradiční dodavatel učebních pomůcek (česky).*