

I. Egyenes vonalú mozgások

Eszközök:

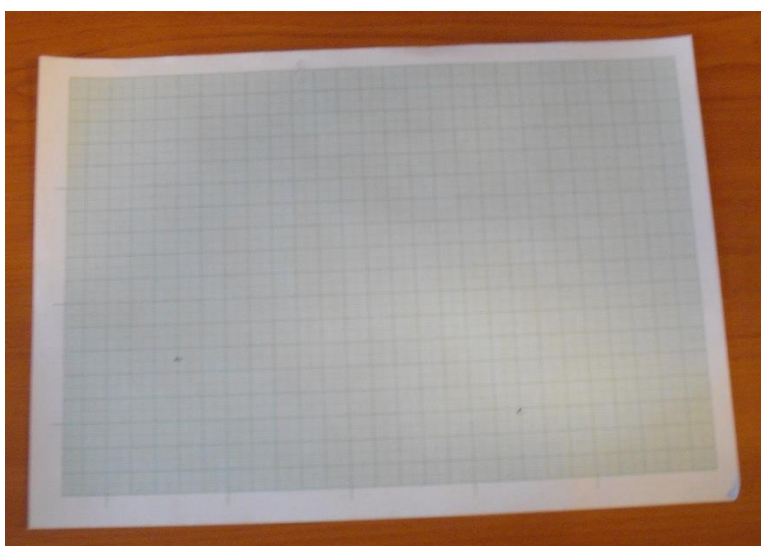
- állítható hajlásszögű Mikola-cső
- stopperóra
- milliméterpapír



állítható hajlásszögű Mikola-cső



stopperóra



milliméterpapír

II. Periodikus mozgások

Eszközök:

- tükörskálás állvány mutatóval
- súlysorozat
- stopperóra



tükörskálás állvány mutatóval



stopperóra



ismeretlen tömegű test



50 grammos tömegsorozatg

III. Mechanikai hullámok

Eszközök:

- hullámkád
- hullámforrás adapter
- tolómérő
- desztillált víz



hullámkád



desztillált víz



tolómérő



hullámforrás adapter

IV. Tömegpont dinamikája

Eszközök:

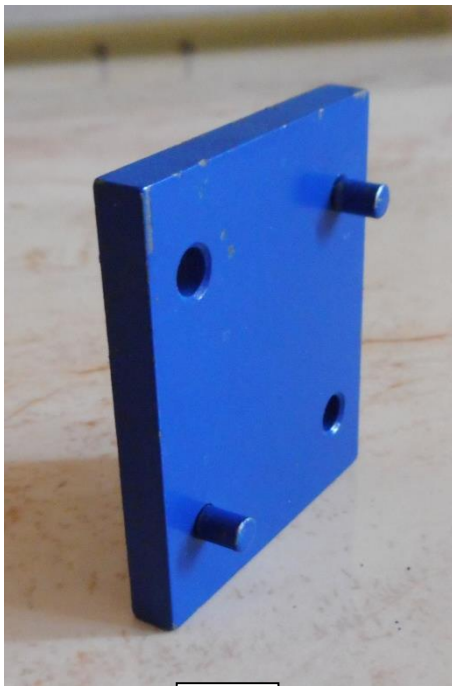
- ütközősín
- 2 db kocsis rugós ütközőkkel
- súlyok



ütközősín



kocsik súlyokkal



súly



ütközősín és kocsik rugós ütközőkkel

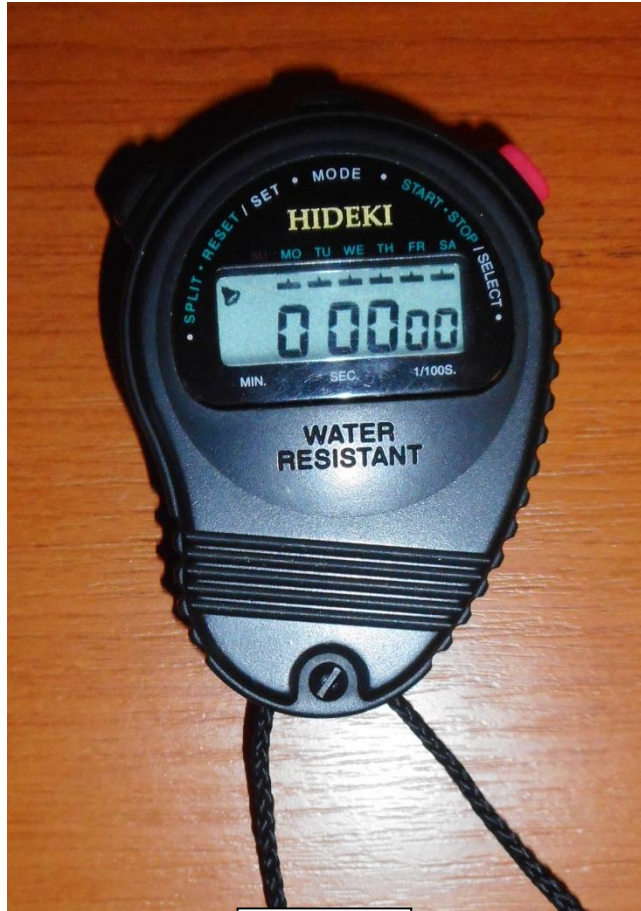
V. Erőtörvények

Eszközök:

- fonalinga
- stopperóra
- mérőszalag



fonalinga



stopperóra



mérőszalag

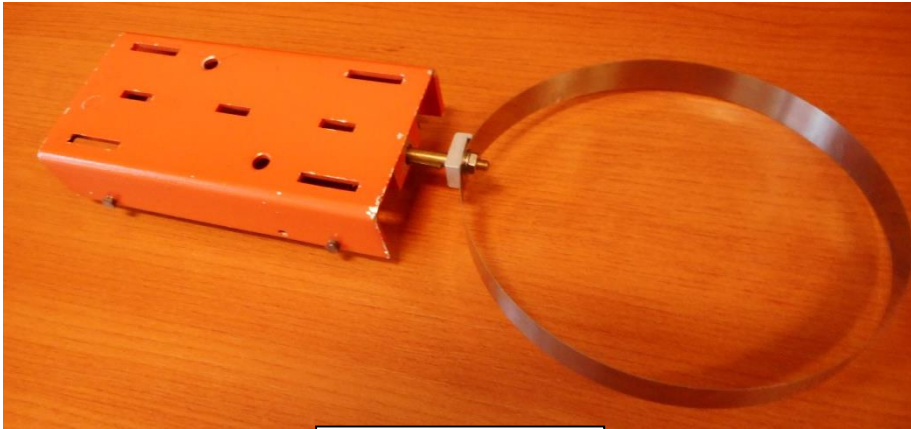
VI. Munka és energia

Eszközök:

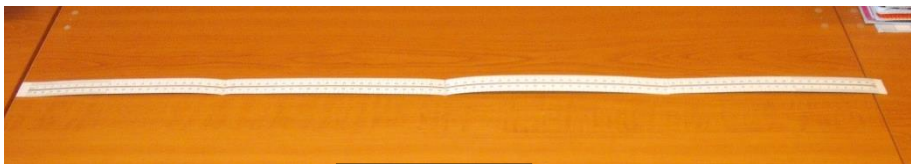
- erőmérő
- kiskocsi szalagrugóval
- nehezékek
- sín
- ék
- mérőszalag



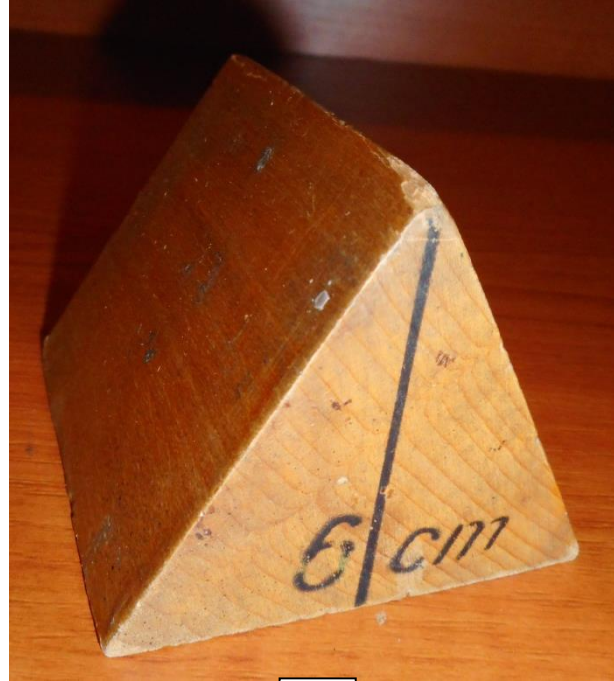
sín



kocsi szalagrugóval



mérőszalag



ék



nehezékek

VII. Tömegpontrendszerek mechanikája

Eszközök:

- kétkarú mérleg
- súlysorozat



kétkarú mérleg



súlysorozat

VIII. Folyadékok és gázok mechanikája

Eszközök:

- „U” alakú cső, az egyik szárára húzott gumicsővel
- színezett folyadék
- főzőpohár
- fecskendő
- hajszárító
- hosszabbító
- állvány befogóval
- mérőszalag



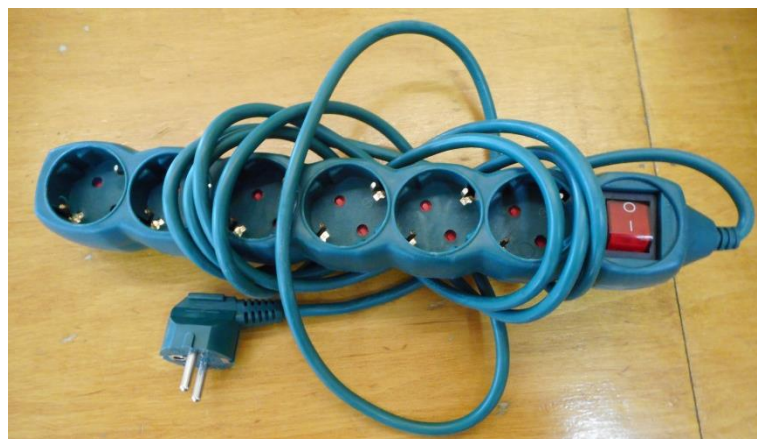
„U” alakú cső, az egyik szárára húzott gumicsővel



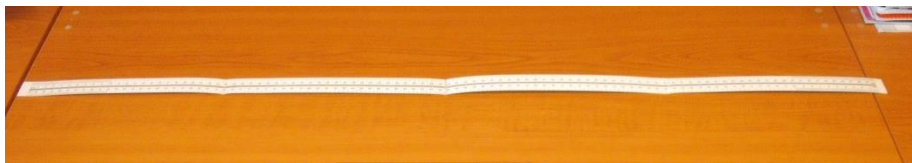
színezett folyadék főzőpohárral



fecskendő



hosszavvító



mérőszalag



hajszárító



állvány befogóval

IX. Az ideális gáz

Eszközök:

- orvosi műanyag fecskendő



orvosi műanyag fecskendő

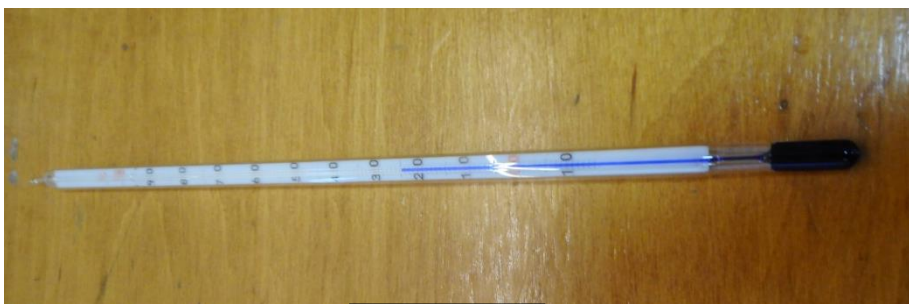
X. Termodinamika

Eszközök:

- 150 ml-es és 100 ml-es főzőpohár
- két vízhőmérő
- meleg víz
- stopperóra



150 ml-es és 100 ml-es főzőpohár



vízhőmérő



stopperóra

XI. Halmazállapot-változások

Eszközök:

- hóálló lombik
- léggömb
- borszeszégő
- állvány
- hideg víz pohárban
- gyufa



hóálló lombik



léggömb



borszeszégő



állvány



gyufa



víz pohárban

XII. Hőtágulás

Eszközök:

- Gravesande-készülék
- borszeszégő
- gyufa
- víz pohárban



Gravesande-készülék



borszeszégő



víz pohárban



gyufa

XIII. Elektrosztatika

Eszközök:

- üvegbot
- műselyem
- PVC cső
- papír és alufólia darabkák
- állványra függesztett hungarocell darabka
- szőrmedarab



állványra függesztett hungarocell darabka



PVC cső



üvegbot



műselyem



papír és alufólia darabkák



szőrme

XIV. Elektrodinamika

Eszközök:

- feszültségmérő
- árammérő
- izzók
- 4,5 V-os zseblepek tokozással
- vezetékek
- vezetéktábla
- kapcsoló



feszültség- és árammérő



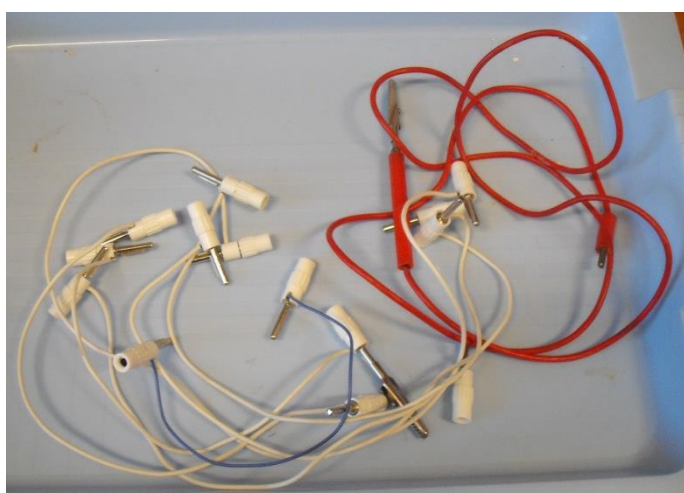
feszültség- és árammérő



izzó



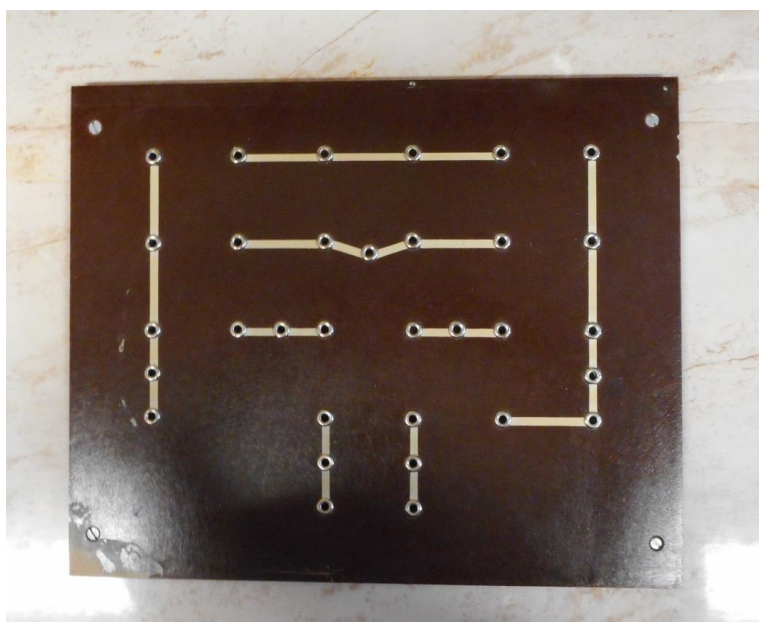
kapcsoló



vezetékek



zseblep tokozással

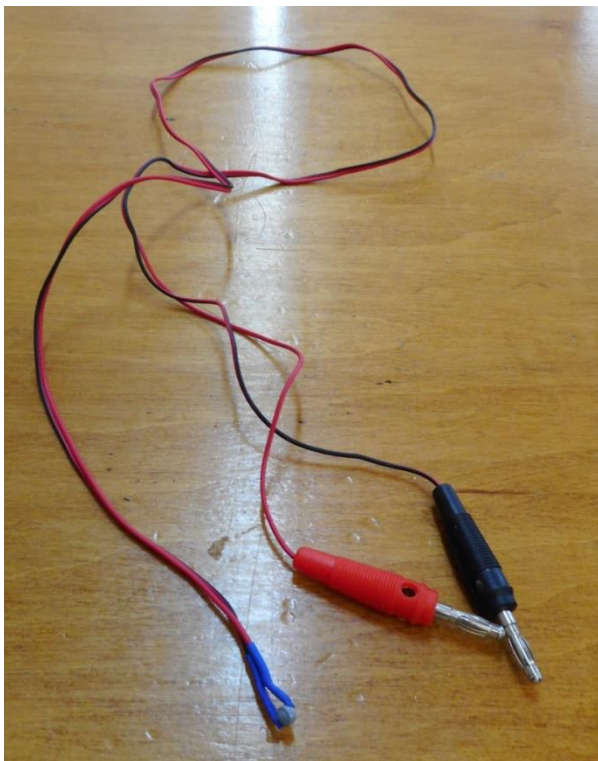


vezetéktábla

XV. Félvezetők

Eszközök:

- félvezető termisztor
- ellenállás mérő
- hideg és meleg víz
- vízhőmérő



termisztor



digitális ellenállás- és hőmérő műszer



főzőpohár



hőmérő

XVI. Magnetosztatika

Eszközök:

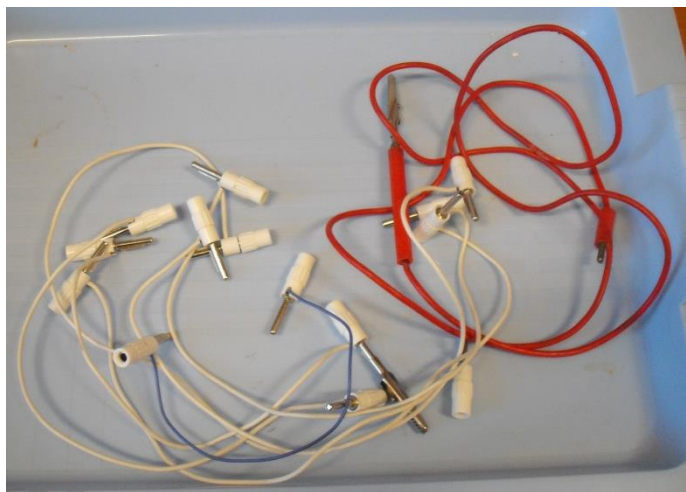
- iránytű
- laposelem tokozással
- nyomógombos kapcsoló
- vezetékek
- befogóállványok
- hasáb



vezető befogóállvánnyal



zseblep tokozással



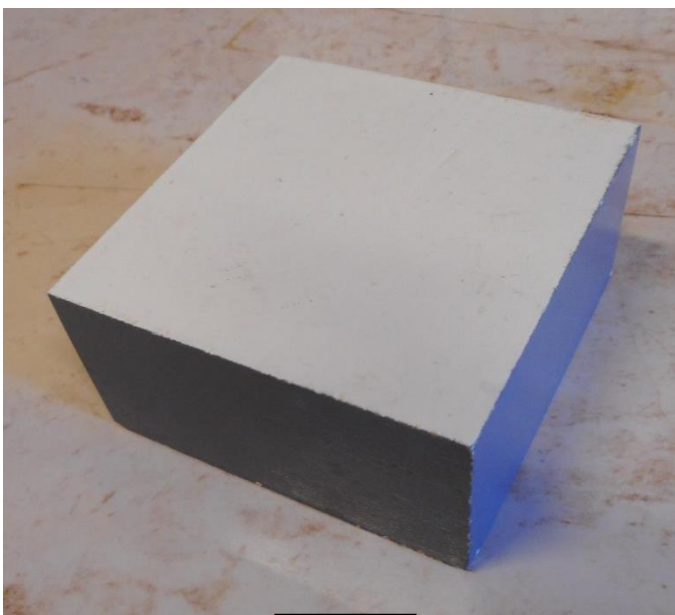
vezetékek



nyomógombos kapcsoló



iránytű



hasáb

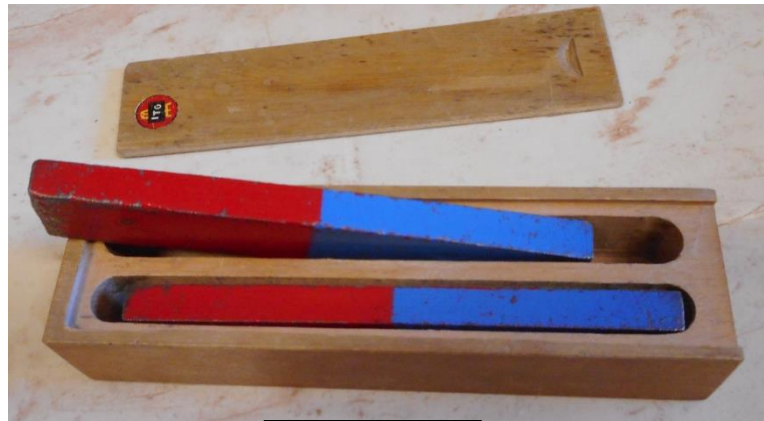
XVII. Az elektromágneses indukció

Eszközök:

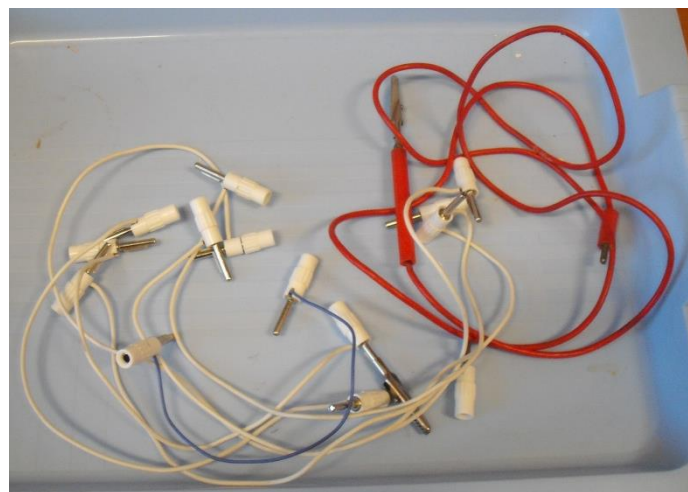
- tekercsek különféle menetszámmal
- rúd-mágnesek
- Lenz-karika
- lengőtekercses árammérő
- vezetékek



lengőtekercses árammérő



rúd-mágnesek



vezetékek



tekercsek



Lenz-karika

XVIII. A váltakozó áram

Eszközök:

- váltakozó áramú tápegység
- különböző menetszámú tekercsek
- zárt vasmag
- feszültségmérő
- vezetékek



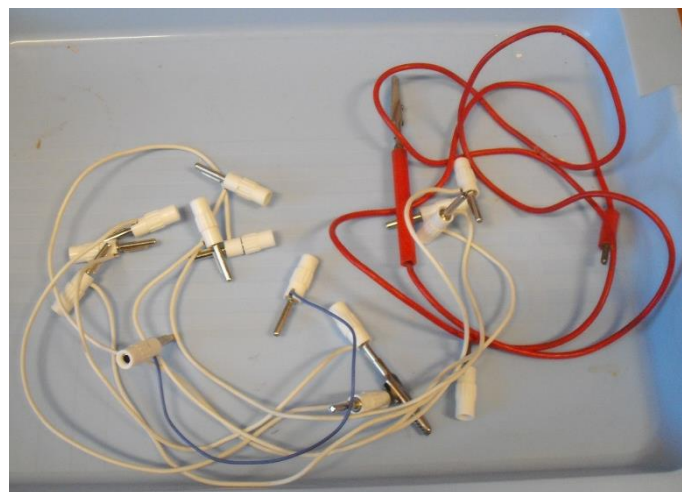
váltakozó feszültségű áramforrás



feszültség- és árammérő



tekercsek



vezetékek



zárt vasmag

XIX. Elektromágneses hullámok

Eszközök:

- optikai pad szögmérővel
- lámpa
- lézerfénymutató
- üveg prizma
- üveg félkorong
- kondenzorlencse
- ernyő



optikai pad szögmérővel



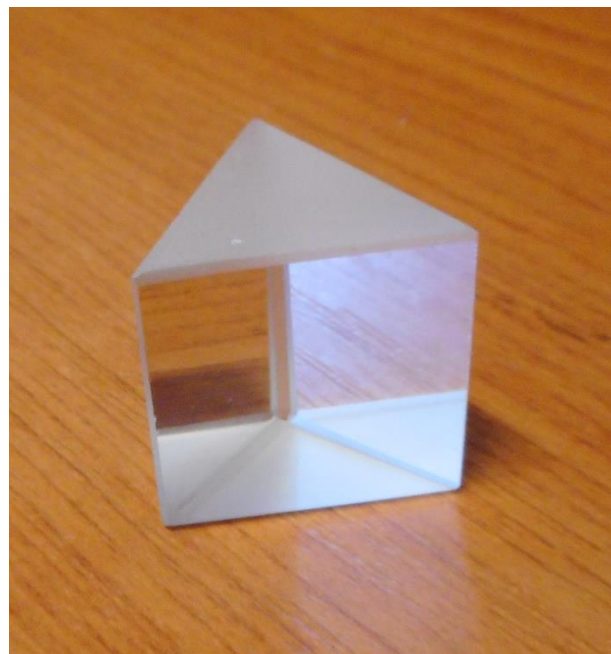
lámpa



lézerfénymutató



üveg félkorong



üveg prizma



kondenzorlencse



ernyő

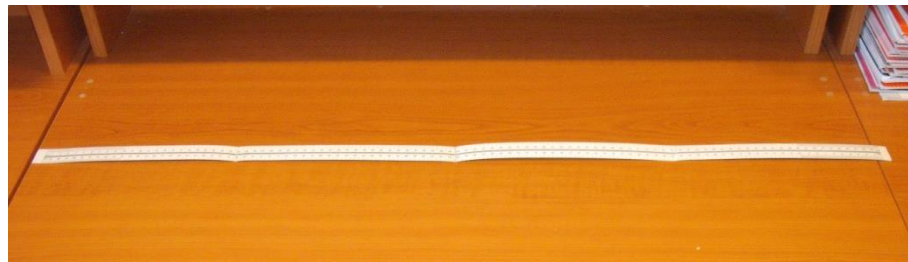
XX. Geometriai optika

Eszközök:

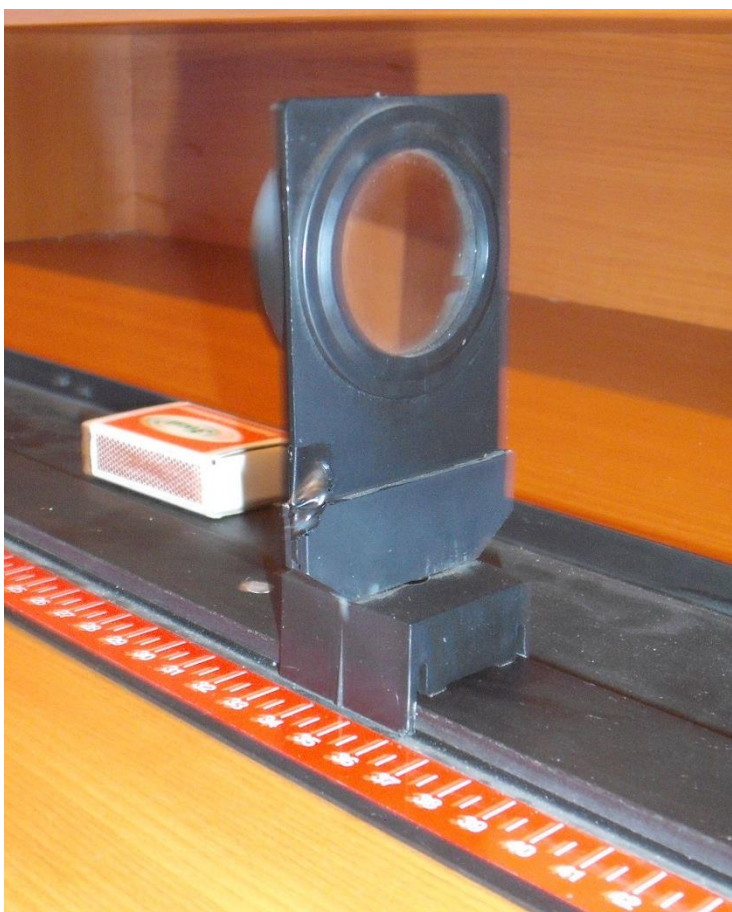
- optikai pad
- gyűjtőlencse
- gyertya
- ernyő
- mérőszalag



optikai pad lovasokkal, gyertya, gyufa



mérőszalag



gyűjtőlencse



ernyő

XXI. Az anyag szerkezete

Eszközök:

- borszeszégő
- spatula
- fém sók



fém sók



borszeszégő



spatula

XXII. Kvantummechanika

Eszközök:

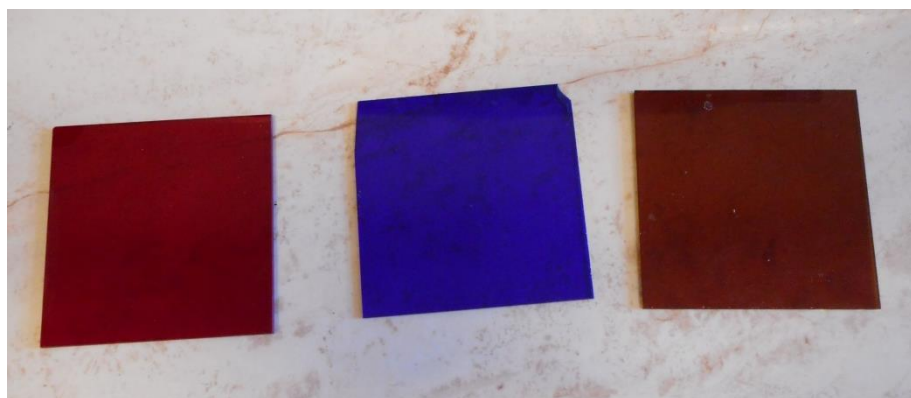
- fotocella
- lámpa
- feszültségmérő
- áramforrás
- piros sárga és kék színszűrők



fotocella védősapkával



lámpa



színszűrők



feszültség- és árammérő



tápegység