

FIZIKA ÉRETTSÉGI TÉMAKÖRÖK ÉS A KÍSÉRLETEK LISTÁJA 2025.

Téma		Kísérlet, Mérés, Ábraelemzés
1	Newton törvényei. <i>Newton</i>	Kísérlet a tehetetlenség törvényére, az erő gyorsító hatására, kölcsönhatás törvényére. (8. kísérlet)
2	Erőhatások vizsgálata <i>Arisztotelész, Newton, Galilei</i>	Súrlódási erő mérése, tapadási és csúszási súrlódási együttható meghatározása
3	Haladó mozgások vizsgálata. <i>Galilei</i>	Buborék mozgásának vizsgálata Mikola-csővel. (2. kísérlet)
4	Periodikus mozgások <i>Galilei, Foucault</i>	Rezgésidő-tömeg összefüggés kvalitatív igazolása rugó és ismert tömegek segítségével. (5. kísérlet)
5	Pontszerű és merev test egyensúlya. <i>Archimédész</i>	Egyensúly kétoldalú emelőn (4. kísérlet)
6	Munka, energia, teljesítmény, hatások <i>Joule</i>	Lejtőn legördülő, rugónak ütköző kiskocsi (3. kísérlet)
7	Hőtágulás vagy a Halmazállapot-változások <i>Celsius, Fahrenheit, Kelvin</i>	Kísérlet Gravesande-gyűrűvel, és bimetall szalaggal (13. és 14. kísérlet)
8	Állapotegyenletek, gáztörvények, a gázok állapotváltozásainak energetikai vizsgálata <i>Gay-Lussac, Boyle, Mariotte, Avogadro, Clausius, Kelvin, Planck</i>	A Boyle–Mariotte-törvény szemléltetése tű nélküli orvosi fecskendővel (17. kísérlet)
9	Erőhatások folyadékokban, áramló közeg <i>Arkhimédész</i>	Felhajtóerő vizsgálata arkhimédészi hengerpárral (11. kísérlet)
10	Elektrosztatikus mező <i>Coulomb, Galvani, Volta, Franklin</i>	Kísérletek elektroszkóppal (19. kísérlet)
11	Egyenáram. Ohm törvénye. <i>Ohm, Volta</i>	Soros és párhuzamos kapcsolás vizsgálata (21. kísérlet)
12	Mágneses erőhatások <i>Lorentz, Oersted, Ampere</i>	Egyenes vezető mágneses terének vizsgálata. (23. kísérlet)
13	Az időben változó mágneses mező <i>Faraday, Lenz, Maxwell, Jedlik Ányos</i>	Lenz karika működése, rézcsőbe ejtett acélsavar és pici mágnes esésének összehasonlítása (24. kísérlet)
14	Mechanikai és az elektromágneses hullámok <i>Einstein,</i>	Pénzérme láthatóvá tétele vízzel, szívószál megtörlik a vízben
15	A fény viselkedése két közeg határán, <i>Kepler és Newton távcsöve</i>	Domború lencse fókusz távolságának a meghatározása (27. kísérlet)

16	A fény kettős természete, a fény hullámtulajdonsága <i>Einstein</i>	Polarizáció és az interferencia jelenségének bemutatása (29. tétel)
17	Az atom szerkezete, az anyag kettős természete <i>Thomson, Rutherford, Bohr, Einstein</i>	A fotoeffektus bemutatása videó és ábrák alapján (30. kísérlet videón)
18	Radioaktivitás, atommaghasadás, magfúzió <i>Becquerel, Curie, Rutherford, Szilárd Leó, Wigner Jenő.</i>	Rutherford kísérlet elemzése animáció segítségével, vagy a hidrogén vonalas színeképek elemzése a Bohr modell alapján (32. kísérlet)
19	A gravitációs mező, bolygók mozgása <i>Newton, Eötvös Lóránd, Cavendish</i>	„g” mérése fonalingával (37. kísérlet)
20	Csillagászat: a csillagok fejlődése, naprendszerünk és a világegyetem szerkezete és keletkezése <i>Kopernikusz, Kepler, Galilei.</i>	Ábraelemzés: ősrobbanás, bolygók, égi jelenségek

A KÍSÉRLETEK ÉS ESZKÖZÖK LISTÁJA ÉS AZ ESZKÖZÖK, ÁBRÁK FÉNYKÉPEI

1. Kísérlet a tehetetlenség törvényére, az erő gyorsító hatására, kölcsönhatás törvényére.

Eszközök:

Pohár, vagy befőttesüveg; azt lefedő lap; egy pénzérme.



2. Súrlódási erő mérése, tapadási és csúszási súrlódási együttható meghatározása

Eszközök:

Fahasáb, súlyok, erőmérő, digitális mérleg



3. Buborék mozgásának vizsgálata Mikola-csővel.

Eszközök:

Mikola cső (állítható hajlásszögű), stopper, metronóm, milliméterpapír; jelölőkréta.



4. Rezgésidő-tömeg összefüggés kvalitatív igazolása rugó és ismert tömegek segítségével.

Eszközök:

Bunsen-állványra rögzített rugó; legalább öt, ismert tömegű súly vagy súlysorozat; stopperóra; milliméterpapír.



5. Egyensúly kétoldalú emelőn

Eszközök:

Karos mérleg; erőmérő; súly; mérőszalag vagy vonalzó.



6. Lejtőn legördülő, rugónak ütköző kiskocsi

Eszközök:

Erőmérő; kiskocsi; nehezékek; sín; szalagrugó (a kiskocsis mechanikai készletek része); mérőszalag vagy kellően hosszú vonalzó.



7. Kísérlet Gravesande-gyűrűvel, és bimetall szalaggal

Eszközök:

Gravesande-készülék; bimetall szalag; Bunsen-égő; hideg víz.



8. A Boyle–Mariotte-törvény szemléltetése tű nélküli orvosi fecskendővel

Eszközök:

Tű nélküli orvosi műanyag fecskendő.



9. Felhajtóerő vizsgálata arkhimédészi hengerpárral

Eszközök:

Arkhimédészi hengerpár, állvány, erőmérő, főzőpohár, víz



10. Kísérletek elektroszkóppal

Eszközök:

Két elektroszkóp; ebonit- vagy műanyag rúd; ezek dörzsölésére szőrme vagy műszálas textil; üvegrúd; ennek dörzsölésére bőr vagy száraz újságpapír.



11.Soros és párhuzamos kapcsolás vizsgálata

Eszközök:

4,5V-os zseblep (vagy helyettesítő áramforrás); két egyforma zsebizzó foglalatban; kapcsoló; vezetékek; feszültségmérő műszer, áramerősség-mérő műszer (digitális multiméter).



12.Egyenes vezető mágneses terének vizsgálata

Eszközök:

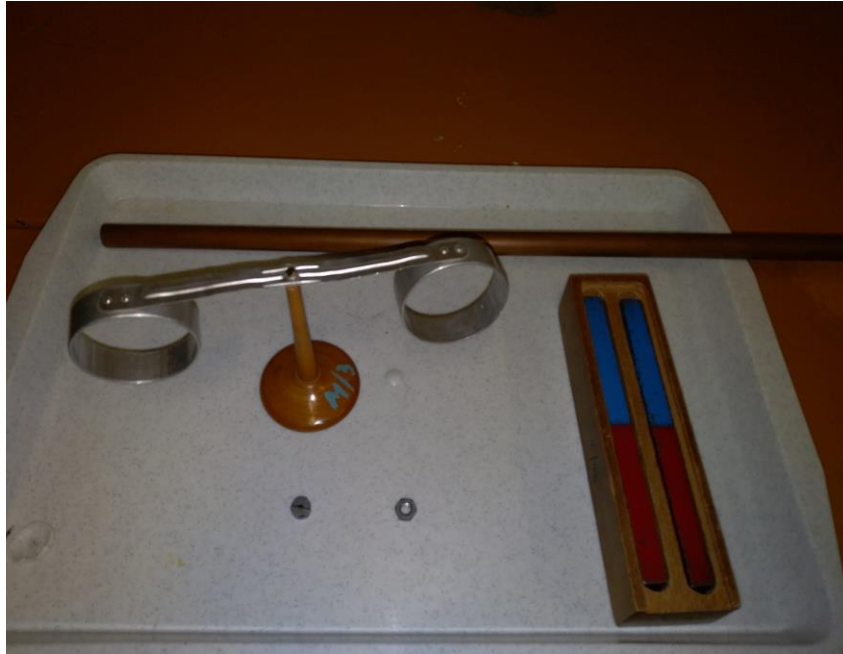
Áramforrás; vezető; iránytű; állvány.



13. Lenz karika működése, rézcsőbe ejtett acélsavar és pici mágnes esésének összehasonlítása

Eszközök:

Állványra felfüggesztett zárt és nyitott alumíniumgyűrű (Lenz- karika), rézcső, csavar, kis, erős mágnes, mágnesrúd



14. Pénzérme láthatóvá tétele vízzel, szívószál megtörik a vízben

Eszközök:

Főzőpohár, bögre, szívószál, pénzérme, víz



15.Domború lencse fókusztávolságának a meghatározása

Eszközök:

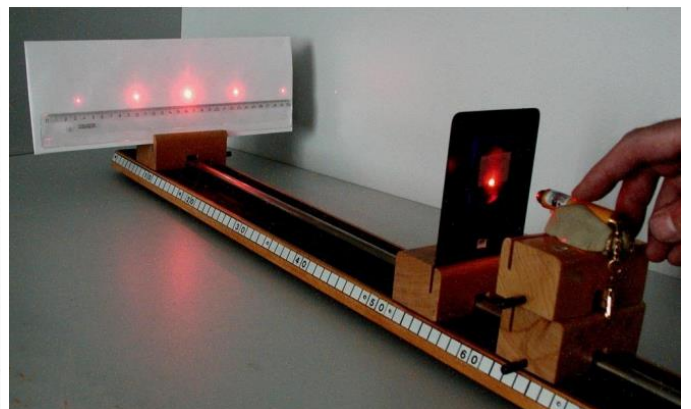
Ismeretlen fókusztávolságú üveglencse; papíreرنyő; gyertya; mérőszalag; optikai pad vagy az eszközök rögzítésére alkalmas rúd és rögzítők.



16.Polarizáció és az interferencia jelenségének bemutatása

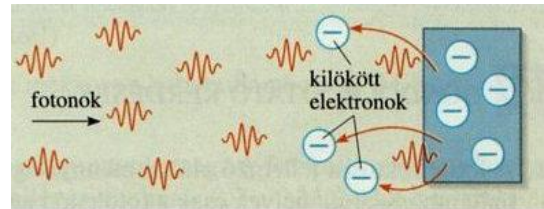
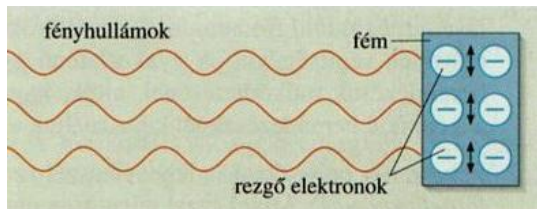
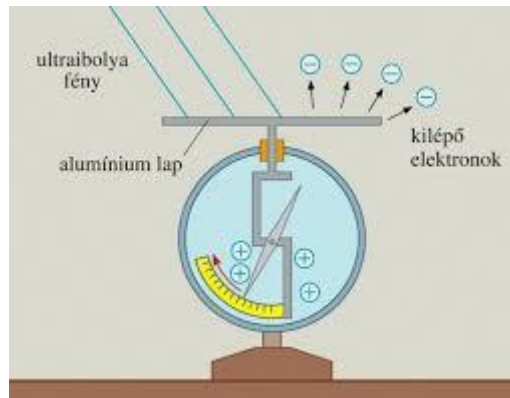
Eszközök:

Két polárszűrő, optikai rác, ernyő, lézer



17.A fényelektromos jelenség

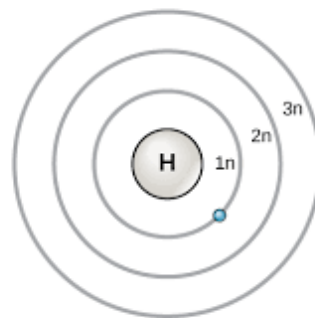
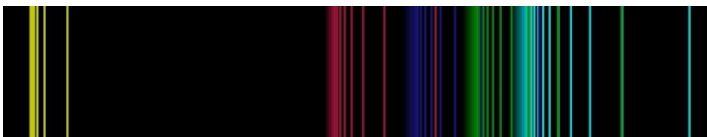
Eszközök:
Videofilm, ábrák



<https://www.youtube.com/watch?v=lNATWgLv0ks&t=7s>

18.A hidrogén vonalas színekének elemzése a Bohr modell alapján vagy a Rutherford kísérlet elemzése animáció segítségével

Eszközök:
Ábrák, animáció

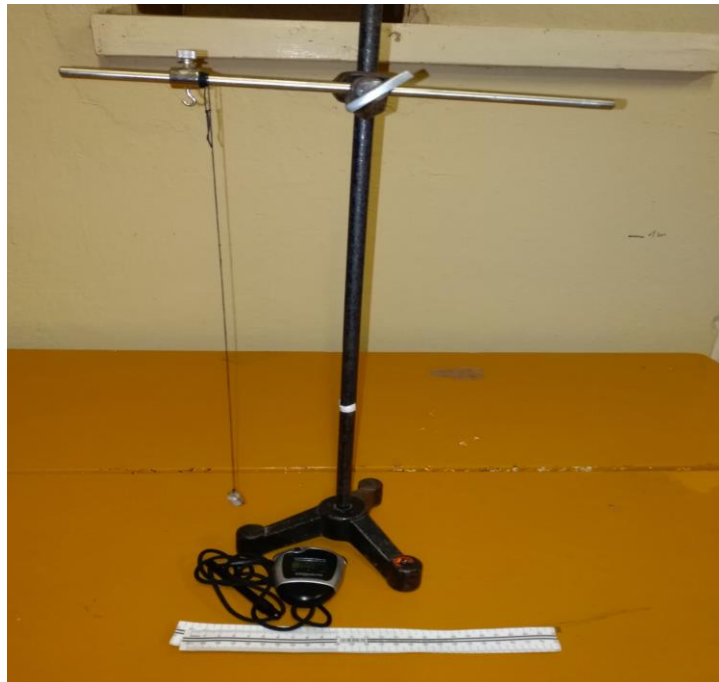


https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?f=atom_rutherford&l=hu

19. A „g” mérése fonalingával

Eszközök:

Fonálinga: legalább 30-40 cm hosszú fonálon kisméretű nehezék; stopperóra; mérőszalag; állvány, ábrák



20. A világegyetem szerkezete és keletkezése

