

Érdi SZC MOL Százhalombattai Széchenyi István Technikum és Gimnázium

2025/2026. tanév

Őszi érettségi

Fizika

Témasor-kísérletek

	Téma	Kísérlet, Mérés, Ábraelemzés
1.	Newton törvényei. Newton	A rugós ütközőkkel ellátott kocsik és a rájuk rögzíthető súlyok segítségével tanulmányozza a rugalmas ütközés jelenségét! Eszközök: Két egyforma, könnyen mozgó iskolai kiskocsi rugós ütközőkkel; különböző, a kocsikra rögzíthető nehezékek; sima felületű asztal vagy sín.
2.	Erőhatások vizsgálata. Arisztotelész, Newton, Galilei	Súrlódási erő mérése, tapadási és csúszási súrlódási együttható meghatározása Eszközök: Fahasáb, súlyok, erőmérő, digitális mérleg
3.	Haladó mozgások vizsgálata. Galilei	Buborék mozgásának vizsgálata Mikola-csővel. Eszközök: Mikola cső (állítható hajlásszögű), stopper, metronóm, milliméterpapír; jelölőkréta.
4.	Periodikus mozgások. Galilei, Foucault	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.	Pontszerű és merev test egyensúlya. Archimédesz	Egyensúly kétoldalú emelőn Eszközök: Karos mérleg; erőmérő; súly; mérőszalag vagy vonalzó.
6.	Munka, energia, teljesítmény, hatásfok. Joule	Lejtőn legördülő, rugónak ütköző kiskocsi Eszközök: Erőmérő; kiskocsi; nehezékek; sín; szalagrugó (a kiskocsis mechanikai készletek része); mérőszalag vagy kellően hosszú vonalzó.
7.	Hőtágulás vagy a Halmazállapot-változások. Celsius, Fahrenheit, Kelvin	Kísérlet Gravesande-gyűrűvel, és bimetall szalaggal Eszközök: Gravesande-készülék; bimetall szalag; Bunsen-égő; hideg víz.

8.	Állapotegyenletek, gáztörvények, a gázok állapotváltozásainak energetikai vizsgálata. Gay-Lussac, Boyle, Mariotte, Avogadro Clausius, Kelvin, Planck	A Boyle–Mariotte-törvény szemléltetése tű nélküli orvosi fecskendővel Eszközök: Tű nélküli orvosi műanyag fecskendő.
9.	Erőhatások folyadékokban, áramló közeg Arkhimédész	Felhajtóerő vizsgálata arkhimédészi hengerpárral Arkhimédészi hengerpár, állvány, erőmérő, főzőpohár, víz
10.	Elektrosztatikus mező. Coulomb, Galvani, Volta, Franklin	Kísérletek elektroszkóppal Eszközök: Elektroszkóp; ebonit- vagy műanyag rúd; ezek dörzsölésére szőrme vagy műszálas textil; üvegrúd; ennek dörzsölésére bőr vagy száraz újságpapír.
11.	Egyenáram. Ohm törvénye. Ohm, Volta	Soros és párhuzamos kapcsolás vizsgálata Eszközök: Állítható feszültségforrás (4,5V), két egyforma zsebizzó foglalatban; kapcsoló; vezetékek; feszültségmérő műszer, áramerősség-mérő műszer (digitális multiméter).
12.	Mágneses erőhatások. Lorentz, Oersted, Ampere	Egyenes vezető mágneses terének vizsgálata. Eszközök: Áramforrás; vezető; iránytű; állvány.
13.	Az időben változó mágneses mező. Faraday, Lenz, Maxwell, Jedlik Ányos	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.	Mechanikai és az elektromágneses hullámok. Einstein,	Pénzérme láthatóvá tétele vízzel, szívószál megtörik a vízben Eszközök: Főzőpohár, bögre, szívószál, pénzérme, víz
15.	A fény viselkedése két közeg határán. Kepler és Newton távcsöve	Domború lencse fókusz távolságának a meghatározása Eszközök: Ismeretlen fókusz távolságú üveglencse; papíreرنyő; gyertya; mérőszalag; optikai pad vagy az eszközök rögzítésére alkalmas rúd és rögzítők.
16.	A fény kettős természete, a fény hullámtulajdonsága. Einstein	Polarizáció és az interferencia jelenségének bemutatása Eszközök: Két polárszűrő, optikai rács, ernyő, lézer
17.	Az atom szerkezete, az anyag	A fotoeffektus bemutatása.

	kettős természete Thomson, Rutherford, Bohr, Einstein	Eszközök: ábra
18.	Radioaktivitás, atommaghasadás, magfúzió. Becquerel, Curie, Rutherford, Szilárd Leó, Wigner Jenő.	Rutherford kísérlet elemzése animáció segítségével, vagy a hidrogén vonalas színekének elemzése a Bohr modell alapján. Eszközök: ábra
19.	A gravitációs mező, bolygók mozgása. Newton, Eötvös Lóránd, Cavendish	„g” mérése fonálingával Eszközök: Fonálinga: legalább 30-40 cm hosszú fonálon kisméretű nehezék; stopperóra; mérőszalag; állvány, ábrák
20.	Csillagászat: a csillagok fejlődése, naprendszerünk és a világegyetem szerkezete és keletkezése. Kopernikusz, Kepler, Galilei.	Ábraelemzés: ősrobbanás, bolygók, égi jelenségek Eszközök: ábra