

2. Csapó B.: *A fizikaoktatás feladatai a nemzetközi felmérések tükrében*. Konferencia előadás, https://www.kfki.hu/elftkisk/60%20Anket/Eloadasok2017/Csapo_B.pdf
3. Papp K.: Ami a számszerű eredmények mögött van... *Fizikai Szemle 51/1* (2001) 26–34, <http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz0101/papp.html>
4. TIMSS 2015 honlap, <http://timss2015.org>
5. Szalay B., Szepesi I., Vadász Cs.: *TIMSS 2015 Összefoglaló jelentés*. Okt. Hiv., Budapest, 2016. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktat/nemzetkozi_meresek/timss/TIMSS2015.pdf
6. M. O. Martin és munkatársai: *TIMSS 2015 International Results in Science (2016)*. <http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Science.pdf>
7. I. V. S. Mullis és munkatársai: *TIMSS 2015 Encyclopedia*.
8. <http://tetudod.bjg.hu/index.php/kapcsolatok/oveges-laboratoriumok>
9. <http://www.szereted.hu/>
10. Molnár M., Papp K.: Természettudományos nevelés kisgyermekkorban. *Fizikai Szemle 64/3* (2014) 74–79., http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz1403/MolnarM_PappK.pdf

HÍREK – ESEMÉNYEK

BRÓDY IMRE ORSZÁGOS FIZIKA KÍSÉRLETVERSENY

A Nyíregyházi Arany János Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium, valamint a Nyíregyházi Egyetem *Bródy Imre Országos Fizika Kísérletversenyt* hirdet 7–12. osztályos tanulók számára.

A verseny célja: a tanulók természettudományos ismereteinek bővítése, a fizika megszerettetése, az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazhatóságának felismertetése, és lehetőséget szeretnénk biztosítani a diákok kreatív ötleteinek megvalósítására és bemutatására.

Nevezési határidő: 2018. május 11., a versenyre a nevezés díjtalán.

A nevezési lap az itt látható QR-kód segítségével letölthető, vagy Nyíregyházi Arany János Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium www.nyharany.hu honlapján megtalálható. A nevezéseket a brodyfizika@gmail.com címre, vagy az iskola 06-42-512-822-es faxszámára, küldhetik el!



Az országos döntő időpontja: 2018. május 18., péntek, 11⁰⁰-tól körülbelül 17⁰⁰-ig.

A verseny helyszíne: Nyíregyházi Arany János Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium, 4400 Nyíregyháza, Ungvár sétány 22.

A verseny várható programja:
 11⁰⁰–12⁰⁰ érkezés, regisztráció,
 12⁰⁰–13⁰⁰ a versenyzők eszközeinek bemutatása/megtekintése az iskola aulájában,
 13⁰⁰ megnyitó,
 13¹⁵–15⁰⁰ a versenyek szekciónkénti lebonyolítása,
 16⁰⁰ eredményhirdetés.

A versenyzők a verseny során külső segítséget nem vehetnek igénybe. A kísérők (szülők, tanárok) a nézőtérre foglalnak helyet, és semmilyen módon nem segíthetik a versenyzőket.

Díjak: az összes tanuló emléklapot kap. Minden kategóriában az 1–3. helyezettek oklevél, könyv vagy értékes tárgyjutalomban részesülnek, valamint – a zsűri értékelése alapján – különdíj is adható. A legtöbb versenyzőt indító kolléga felkészítő munkáját tárgyjutalommal ismerjük el.

Jelentkezni az ország bármely általános és középiskolájából az alábbi kategóriákban lehet. A versenyzők a korosztályuk számára kiírt kategóriánál magasabb szinten is indulhatnak.

I. kategória

Teheremelő elektromágnes készítése (7. évfolyamos tanulók részére)

A feladat egy teheremelő elektromágnes-modell készítése, amely egy darab (hozott, saját) 4,5 V-os lapos-elemmel működtethető. Az elektromágnes saját munka legyen, más eszközből egyben kibontott tekercsek és vasmagos tekercsek nem használhatók. A verseny során egy körülbelül 15 cm × 15 cm felületű, sík vaslapot biztosítunk, amire az elektromágnes vasmagja felfeküdhethet. A terhelést a vaslap aljára, kampók segítségével lehet felakasztani. Mindenki hozzon magával súlyokat is! A versenyzőnek az elektromágnes felfüggesztését is meg kell oldania, amihez majd egy vízszintesen elhelyezett ¾"-os vascsővet biztosítunk. A bemutatáshoz majd 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a verseny elsődleges célja a lehető legnagyobb teher felemelése és minimum 10 másodpercig megtartása,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, a modell működésével és a megépítéssel kapcsolatos kérdéseire,
- a megvalósítás ötletessége, az eszköz „szépsége”, a ráfordított munka mennyisége.

II. kategória

Távcső készítése (8. évfolyamos tanulók részére)

A feladat egy saját tervezésű (lencsék és/vagy tükrök felhasználásával készített) távcső építése, amivel a verseny során a távcsőtől nagy távolságban (minimum

25 méterre) elhelyezett apró méretű tárgyakat kell megfigyelni, mint például óra kijelzőjét, vagy a mutatók állását leolvasni. (Célszerű stabil állványon elhelyezni a távcsövet.)

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- az győző, aki az adott távolságból a legkisebb méretű kijelzőt is hibátlanul le tudja olvasni,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, a modell működésével és a megépítéssel kapcsolatos kérdéseire,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége, a ráfordított munka mennyisége.

III. kategória

Kedvenc fizikakísérletem (7–8. évfolyamos és 9–11. évfolyamos tanulók részére, külön szekcióban)

A feladat egy nem hétköznapi, érdekes *kísérlet bemutatása saját készítésű*, lehetőleg újrahasznosítható anyagok (például pillepalack, konzervdoboz, üdítősdoboz stb.) felhasználásával készített *eszközzel*. A témakör szabadon választható!

A készítésnél nem használhatók fel a kereskedelmi forgalomban készen kapható alkatrészek! (Kivéve alapanyagok, áramforrás, a bemutatáshoz szükséges fogyasztó stb.)

Egy versenyző egy kísérletet mutathat be (legfeljebb egy kísérlet több változata engedhető meg, például bizonyos körülmények, paraméterek megváltoztatásával). Több, különböző kísérletből álló kísérlet-sorozatokat nem értékelünk.

A bemutatás során ki kell derülnie annak, hogy a versenyző érti, hogy milyen jelenséget mutat be a kísérlet, és képes annak megfelelő magyarázatát megadni. A zsűri kérdéseket tehet fel a versenyzőnek a kísérlettel, az eszközzel és annak működésével, készítésével kapcsolatban. A magyarázat nélküli kísérletbemutatás nem tekinthető versenyképesnek. A kísérlet bemutatásához és magyarázatához 5 perc áll rendelkezésre.

A felkészítő tanárnak ügyelnie kell arra, hogy a versenyző az életkorának és ismereteinek megfelelő kísérletet mutasson be.

A kísérlet nem lehet olyan, amely – esetleges hibás bemutatás esetén – a versenyző vagy mások sérülését okozhatja. Nem használhatók, többek között: robbanásveszélyes gázok (például PB-gáz), illetve tűz- és

robbanásveszélyes folyadékok (például benzin) nyílt lánggal, nagy elektromos feszültség, nagy nyomás (például kompresszor). Az ilyen kísérleteket a zsűri veszélyesnek ítélni és a bemutatást leállíthatja.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a kísérlet bemutatásának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a szaknyelv használata,
- a zsűri kérdéseire adott válaszok korrektsége, érthetősége,
- az eszköz megépítésének ötletessége, a kivitelezés minősége, a ráfordított munka mennyisége.

IV. kategória

Elektronikaszekció (elsősorban 9–11. évfolyamos tanulók részére)

A feladat egy saját készítésű elektronikus mérleg készítése, amely 1 kg alatti, ismeretlen tömegű test (például kődarab) tömegének pontos meghatározására és az érték megjelenítésére képes. A versenyző feladata az eszköz tervezése, mikrokontrollerek és megfelelő tartozékok, érzékelők felhasználásával történő megépítése és bemutatása, valamint a tömegmérés. Az eszköz ötlete, annak működése, funkciói stb. szabadon választható/tervezhető, egyébként különálló alkatrészekből felépített saját, önálló munka legyen!

Egy versenyző egy eszközt mutathat be. A bemutatás során ki kell derülnie, hogy az valóban a saját munkája, hogy annak felépítését, hardveres és szoftveres működését érti, be tudja mutatni és el is tudja magyarázni. Ezzel kapcsolatban a zsűri kérdéseket tehet fel a versenyzőnek. A bemutatáshoz 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- az ismeretlen tömeg minél pontosabb meghatározása,
- a bemutatás színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a szaknyelv használata,
- a zsűri kérdéseire adott válaszok korrektsége, érthetősége,
- az eszköz megépítésének ötletessége, a kivitelezés minősége, a ráfordított munka mennyisége.



Minden jelentkezőnek izgalmas és tartalmas versenyzést kívánnak *Kiss Lászlóné* (mobil: 06-30-627-2864) és *Beszeda Imre* versenyszervezők.

tudós leszek fizikából

feladatmegoldó szakkör középiskolásoknak

A tavaszi félévben is folytatódik a 9–10. osztályos középiskolásoknak szóló „Tudós leszek fizikából” című feladatmegoldó szakkör az ELTE-n. A foglalkozásokra minden héten **kedden, 15:15 és 17:00** óra között kerül sor az **ELTE TTK Fizikai Intézetében** (1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A.), a 210-es teremben (hajóorr). A szakkörre **előzetesen jelentkezni nem kell**, elég megjelenni a szakköri foglalkozások bármelyikén. A szakkör mindenki számára nyitott és ingyenes. Részletek: <http://tudosleszek.elte.hu/>

