***Otthoni mérési versenyfeladat***

15-16 éves korcsoport számára

**Fényt kibocsátó diódák (LED-ek) vizsgálata**

A közismert LED-ek speciális félvezető diódák, amelyeknek elsődleges funkciójuk, hogy elektromos feszültség hatására fényt bocsátanak ki. Igen sok fajtájuk létezik, a legkülönbözőbb színekben, sőt láthatatlan infravörös „fényt” kibocsátó változatban is kaphatók, teljesítményük, méretük is különböző lehet.

Érdekes sajátsága a LED-nek, hogy fordítva - mintegy fényelemként is – működik. Ha megvilágítjuk, elektromos csatlakozói közt feszültséget mérhetünk.

***Ismerkedjetek meg a LED működésének fizikai alapjaival! Végezzetek minél több érdekes kísérletet, fizikai mérést különböző fénykibocsátó diódákkal!***

 ***Néhány javaslat:***

* Vizsgálhatjátok a LED úgynevezett áram-feszültség karakterisztikáját
* Megmérhetitek a kibocsátott fény hullámhosszát
* Vizsgálhatjátok, mint egyenirányítót (akár ún. „Graetz-kapcsolást” is állíthattok össze négy LED felhasználásával
* Összehasonlíthatjátok mérések alapján, hogy a felvett elektromos energiát milyen arányban hasznosítja fény formájában a LED-lámpa, az úgynevezett „kompakt-lámpa” és a hagyományos izzólámpa
* Készíthettek különböző elektromos kapcsolásokat, amiben fontos szerepe van LED-nek
* Megvizsgálhatjátok, hogy mitől függ a fényelemként működtetett LED feszültsége
* Megfelelően összekapcsolt LED-ek felhasználásával készíthettek például olyan napelemet, amivel LED-lámpát működethettek

Dolgozzatok csoportosan! Kérjétek tanáraitok tanácsait, segítségét!

Az elvégzett kísérletekről, mérésekről a szokásos módon, számítógépes szövegszerkesztővel készített, fotókkal, rajzokkal, grafikonokkal, esetleg CD-melléklettel illusztrált házi dolgozatban kell beszámolni.

**A dolgozatok beküldésének határideje: 2016. március 10.**

***Beküldési cím: Dr. Juhász András ELTE Anyagfizikai Tanszék,***

 ***1518 Budapest PF: 3.***