

retét, úgy a méréskiértékelés már egy vonalzó segítségével történhet akár a képek alapján is. Erről a módszerről a [4] cikkben olvashatnak bővebben.

Összefoglalás

Az okostelefonok felhasználásának még egy nagy előnyét meg kell említenünk: mindig kéznél vannak. Nem igényel óra előtti felkészülést, előzetesen csak egyszer kell telepítenünk a kívánt alkalmazásokat és

az óráinkon már használni is tudjuk azokat. Természetesen ez az eszköz nem válthat ki egy jól felszerelt szertárt, azonban kiegészítheti azt.

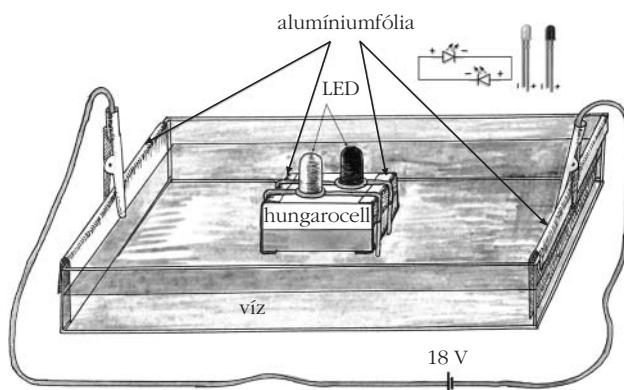
Irodalom

1. <http://www.gartner.com>
2. <https://play.google.com/store>
3. <http://droid-at-screen.ribomation.com>
4. Teiermayer A.: Kísérletek, fényképek és videofelvételek alkalmazása a fizikaoktatásban. *A fizika, matematika és művészet találkozása az oktatásban, kutatásban*. Konferencia-kiadvány, Budapest, 2013. 285–290. old. (pdf formátumban letölthető: <http://fiztan.phd.elte.hu>)

A SONS 2013-RÓL HOZTAM

A Science on Stage (Tudomány a Színpadon, SONS) fesztiválokon – így a 2013. évin is – elsőként mindig szomszédos országok standjait szoktam felkeresni, mert több éves tapasztalataim alapján ott mindig található valamilyen utánépítésre alkalmas kísérleti eszköz. Ez évben sem csalódtam, amikor megnéztem a szlovák fizikatanárok asztalát. Ott fedeztem fel egy nekem nagyon szimpatikus kis berendezést, amelyet *Ludmila Onderová* (Institute of Physics, Faculty of Science, University of Pavol Jozef Šafárik, Košice) mutatott be. A kis csoda egy vízben úszó, és látszólag áramforrás nélkül világító LED volt. Az eszköz megépítése nagyon egyszerű, fillérekbe kerül, és garantáltan felkelti bármely korosztály érdeklődését. Amellett, hogy a látványon mindenki nagyon meglepődik, működésének magyarázatával nagyon sok fizikai ismeret közvetíthető. A kísérletben egy téglalap alapú, szigetelő anyagból készült edényben lévő vízbe a tálca két végpontjánál alufóliából készült elektródákon keresztül egyenáramot vezetünk (1. ábra). Az elektródák úgy lettek kialakítva, hogy a vízben közel homogén elektromos tér alakuljon ki (potenciálkád). Az edény hosszát és a szükséges feszültségforrást úgy kell megválasztani, hogy a vízben néhány volt potenciálkülönbség legyen mérhető centiméterenként. Ebben az esetben a LED lábait néhány cm-re széthúzva, majd megfelelő pozícióban a vízbe mártva a LED világítani kezd. A víz közismerten rosszul vezeti az áramot, de szerencsére a LED-ek működtetéséhez már néhány mA áram is elegendő. A közönséges csapvízben mindig található annyi szennyeződés, hogy a vízben lévő ionok ezt az árammennyiséget gond nélkül képesek szállítani. A LED begyújtásához szükséges feszültség az $e \cdot U = h \cdot f$ összefüggésből határozható meg. Így

Piláth Károly
ELTE Trefort Ágoston Gyakorlógimnázium



1. ábra. Kád a világító diódákkal.

piros LED esetén ez a feszültség körülbelül 1,7 V-ra adódik, míg zöld LED esetén 1,9 V szükséges ahhoz, hogy a LED világítani kezdjen.

Már csak arról kell gondoskodnunk, hogy a LED úszson a víz felszínén. Ehhez hungarocell szigetelőanyagból készíthető egy kis ladik és már kész is az úszó világítótest. A csónakra két LED is felszerelhető, így még a feszültség polaritása is jelezhető. Ebben az esetben 180 fokkal elforgatva a csónakot a piros helyett a zöld színű LED kezd el világítani. Az elektromos erővonalakra merőleges pozíció esetén a LED-ek elektródái között nincs potenciálkülönbség, így az egyik LED sem világít. Az általam utánépített változatban feszültségforrásként két sorba kapcsolt 9 V-os elemet használtam. A műanyag edény hossza 20 cm volt. A vízbe merülő elektródák távolsága pedig körülbelül 4 cm-re lett beállítva.

Irodalom

<http://vnuf.cz/sbornik/prispevky/14-20-Onderova.html>

Szerkesztőség: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29–33., 31. épület, II.emelet, 315. szoba, Eötvös Loránd Fizikai Társulat. Telefon/fax: (1) 201-8682

A Társulat Internet honlapja <http://www.elft.hu>, e-postacíme: mail.elft@gmail.com

Kiadja az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, felelős: Szatmáry Zoltán főszerkesztő.

Kéziratokat nem őrünk meg és nem küldünk vissza. A szerzőknek tiszteletpéldányt küldünk.

Nyomdai előkészítés: Kármán Stúdió, nyomdai munkálatok: OOK-PRESS Kft., felelős vezető: Szathmáry Attila ügyvezető igazgató.

Terjeszté az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, előfizethető a Társulatnál vagy postautalványon a 10200830-32310274-00000000 számú egyezményen.

Megjelenik havonta, egyes szám ára: 800.- Ft + postaköltség.

HU ISSN 0015–3257 (nyomtatott) és HU ISSN 1588–0540 (online)