



## TUDOMÁNYOS BOSZORKÁNYKONYHA

### Látványos fizikai kísérletek (Medvegy Tibor, tanársegéd)

#### Kísérletek nagyon hideg tájakon

A nitrogén amely a levegő több, mint 78%-át teszi ki, színtelen, szagtalan, unalmas. Az extrém hideg - mínusz 196°C-os – cseppfolyós nitrogénnel ezzel szemben érdekesebbnél érdekesebb kísérletek végezhetőek el. Az előadás során megfigyeljük, hogy miként viselkednek a hétköznapi anyagok ilyen alacsony hőmérsékleten, folyékony oxigént állítunk elő és nitrogénhajtású rakétát készítünk.

#### Sci-Fizika, avagy fantázia vagy valóság?

A modern és klasszikus sci-fi történetekben gyakorta merülnek fel olyan elképzelések, amelyek sokkal több valóságalappal rendelkeznek, mintsem gondolnánk. Az előadás során röviden áttekintjük az űrutazás múltját, jelenét és lehetséges jövőjét, a kozmikus katasztrófák valós veszélyeit és a földön kívüli élet létének valószínűségét.

#### Intelligens folyadékok

Az ún. elektoreológiai (ER) és magnetoreológiai (MR) anyagok olyan különleges tulajdonságú folyadékok, amelyek képesek megváltoztatni tulajdonságaikat külső elektromos vagy mágneses tér hatására. Ezeknek a folyadékoknak a modern mérnöki tudományok területén mára számtalan alkalmazása alakult ki. Szabályozható módon alkalmazzák például gépjárművek lengéscsillapítójában, mosógépek rezgésének csillapítására, léptetőmotorok belengésének redukálására, fékekben, kuplungokban nyomatékátvitelre, vagy éppen az orvostudományok terén. Az előadás során bemutatjuk az intelligens folyadékokban rejlő lehetőségeket, valamint a tulajdonságaik szemléltetésére fejlesztett demonstrációs kísérleteket.

#### A vízen járástól a szappanmeghajtású kishajóig

A foglalkozás során tapasztalatot szerezhethetünk a folyadékok felületének viselkedéséről. A vízen járó molnárnka, a vízen úszó borotvapenge kapcsán megismerkedünk a felületi feszültség fogalmával. Megvizsgáljuk a szappanhártyák kialakulását, tulajdonságait, viselkedését különböző mechanikai hatásokra, megfigyelhetjük, hogy a kialakuló felületek nagysága mindig minimális, és ennek segítségével igazolhatjuk egy matematikatörténeti probléma megoldását is. A felületi feszültség csökkentése során pedig tanúi lehetünk a folyadékokra helyezett tárgyak rendezett vagy rendezetlen mozgásának, és megalkothatjuk a szappanmeghajtású kishajót.

#### Fizika a konyhában

A fizika körülöttünk van! Nemcsak a műszaki berendezések napi használata során találkozhatunk a fizikai törvényekkel, hanem sütés-főzés közben a konyhában is. A kísérleteken keresztül megérthetjük például a kukta, vagy a szódásüveg működését, modellezünk néhány konyhában tapasztalt jelenséget, és egy-két példán keresztül bepillantunk annak a tudománynak a világába, amelyet Kürti Miklós professzor nyomán ma már molekuláris gasztronómiának hívnak.