

ERICSSON

Öveges Tanár úr utódai

Fizikai kísérletek nem csak tudósoknak

Kutatók Éjszakája
2017. szeptember 29.

Ericsson K+F Központ
(1117 Budapest, Irinyi József u. 4–20.)

Ericsson-díj

- › **1999-ben alapított díj**, a magyar természettudományos alapképzés magas színvonalának fenntartásáért és emeléséért.
- › **Évente 8, matematikát és/vagy fizikát oktató pedagógusnak ítéli oda** a kuratórium, két kategóriában: népszerűsítésért és tehetséggondozásért. **Mára már több mint 200 pedagógus kapta meg ezt a díjat, amivel 250.000 Ft anyagi elismerés is jár.**
- › Ebben az évben is **„Egy álom megvalósul”** címmel **1 millió forintos eszközbeszerzési pályázattal** egészül ki a díj.



Kedves Látogatóink!

Az Ericsson Magyarország - az ország legnagyobb telekommunikációs és informatikai kutatással, szoftver és hardverfejlesztéssel foglalkozó vállalata - immáron hetedik éve nyitja meg a Kutatók Éjszakáján K+F Központjának kapuit és enged bepillantást az ott folyó munkába.

Az Ericsson Magyarország elkötelezett a hazai oktatás fejlesztése mellett. Kiemelt feladatának tekinti a tudomány nemzetközi kapcsolatainak erősítését, a hazai kutatás és felsőoktatás nemzetközi integrációját, valamint a középiskolai és egyetemi képzés támogatását.

Korszerű és tudományosan is időszerű témákban folytat többoldalú együttműködést különböző felsőoktatási intézményekkel (BME, ELTE, SZTE), az Ericsson képzéseinek témái az egyetemi tantervek részévé válnak. Az Ericsson K+F igazgatóságán végzett csúcstechnológiát képviselő kutatás-fejlesztési tevékenység eredményei beépülnek az Ericsson csoport termékeibe, rendszereibe. A K+F Központban dolgozó 1200 munkatárs közül legalább száznak már van, vagy a közeljövőben szerez doktori fokozatot.

Az Ericsson Magyarország nevéhez két pedagógus díj is köthető. Az Ericsson-díjat 1999-ben alapította, míg 2000-ben az Alapítvány a Magyar Természettudományos Oktatásért díjalapot a Graphisofttal és a Richter Gedeon Nyrt.-vel együttműködésben hozta létre. Utóbbi minden évben odaítéli a Rátz Tanár Úr Életműdíjat az arra érdemes magyarországi tanároknak. Mindkét díj célja, hogy hozzájáruljon a magyar természettudományos alapképzés magas színvonalának fenntartásához, illetve annak emeléséhez. A díjalapítók tisztában vannak vele, hogy a középiskolai matematika- és fizikaoktatásnak jelentős szerepe van abban, hogy a magyar műszaki és természettudományos diplomával rendelkezők tudása világviszonylatban is kiemelkedő. Az Eötvös Loránd Fizikai Társulattal több mint 10 éves fennálló jó kapcsolatunk egyik ékes bizonyítéka az Öveges Tanár Úr utódai c. program, amelyet már ötödik éve szerveznek és bonyolítanak le telt házzal az Ericsson K+F Központjában.

Bízunk benne, hogy évek múlva sokan a hozzánk látogató csillogó szemű kisdíákok közül fogják majd azt mondani, hogy a Kutatók Éjszakáján az Ericssonban bemutatott programok és a fizikai kísérletek hatására választották a műszaki életpályát.

Tisztelettel:

Jakab Roland

ügyvezető igazgató
Ericsson Magyarország

Sztár fizikatanárok Öveges Tanár Úr utódai

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat megbízásából, az Ericsson Magyarországnak köszönhetően a budai Science Parkban már hatodszor láthatjuk Öveges József tanár úr mostani utódait, sztár fizikatanárokat. Az Ericsson Magyarország és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat kapcsolata már több mint 10 éves múlttal rendelkezik. Az Eötvös Társulat egyik feladata a fizika megszerettetése, népszerűsítése. Ezt a célt a legjobban a legkisebb korosztály bevonásával érhetjük el, azokkal a kis diákokkal, akik még csillogó szemmel, lelkesen kapcsolódnak be a Kutatók Éjszakáján az interaktív kísérletezésbe.

A Társulatot Eötvös Loránd 125 évvel ezelőtt, 1891-ben alapította, abból a célból, hogy a hazánkban fizikát művelő kutatókat és fizikatanárokat összefogja. Akkor még Matematikai és Fizikai Társulatlak hívták; alapítójának, Eötvös Lorándnak a nevét csak a II. Világháború után vette fel. A Társulat - mintegy ezer lelkes fizikus és fizikatanár - tudományos konferenciákat, évenkénti általános- valamint a középiskolai fizikatanári és a diák-ankétokat, tanárképzéseket és más szakmai találkozókat szervez. Olyan nagy múltú lapokat jelentet meg, mint a Fizikai Szemle és a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok. A Társulat bonyolítja le több olyan országos tanulmányi versenyt szervezését, mint az Eötvös-, a Szilárd Leó, az Öveges- és a Mikola-verseny. Kapcsolatot teremt hazai és külföldi társ-egyesületekkel és nemzetközi szervezetekkel, valamint a határon túli magyar fizikusokkal és fizikatanárokkal, és az őket képviselő szervezetekkel. A legeredményesebb fizikusok és fizikatanárok, valamint a fizika legjobb népszerűsítői díjakban részesülnek. A díjak odaítélésben nagyon nagy szerepe van a társulat együttműködésének az Ericsson Magyarországgal.

Az Ericsson Magyarország több, tanároknak kiírt díj alapítója, vagy társ-alapítója. Ilyen például a Rátz Tanár Úr Életműdíj, valamint az Ericsson-díj. A díjak odaítélésében és az arra érdemes fizikatanárok kiválasztásában az Eötvös Loránd Fizikai Társulat is részt vesz. A szoros együttműködésnek köszönhetően az Ericsson Magyarország öt éve támogatja a Társulat által szervezett cerni tanártovábbképzést, és lehetőséget ad a díjazott és motivált tanárok számára a Kutatók Éjszakája alkalmából megtartandó látványos kísérleti show előadások bemutatására.

Ezúton is köszönjük az Ericsson Magyarországnak, hogy helyt adott a rendezvény lebonyolításához, és emellett minden technikai feltételt, marketinget is biztosított a siker érdekében. Reméljük, hogy ezt az együttműködést jövőre is folytathatjuk! Köszönjük.

Dr. Jarosievitz Beáta és Dr. Sükösd Csaba

Kutassunk együtt!

16:00 – 16:30



Dr. Nagy Anett

*Ericsson-díjas,
Szeged*

„A tudományban nincsenek nehéz és könnyű dolgok, csak megértettek és meg nem értettek vannak”

/Öveges József/

Nagy Anett tanulmányait a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium emelt matematika osztályának elvégzése után az Szegedi Tudományegyetemen folytatta, ahol 1999-ben matematika és fizika szakos középiskolai tanári diplomát, 2000-ben angol szakos középiskolai tanári diplomát kapott. A pedagógiai és a szakmódszertani kérdések iránti érdeklődése miatt elvégezte az SZTE BTK pedagógiai szakértő képzését is, melyen értékelési szakirányú kiegészítő diplomát szerzett. Az egyetemi évek alatt 1998-ban és 1999-ben demonstrátorként dolgozott az Algebra Tanszéken majd a Kísérleti Fizikai Tanszéken. A tanszéki munkába bekapcsolódva, az előadásokra a kísérletek előkészítése és összeállítása során értette meg azt, hogy a fizikai kísérleteknek milyen alapvető és meghatározó szerepe van a fizika oktatásában. A hagyományos kísérletek mellett egyre jobban érdekelték az egyszerű eszközökkel elvégezhető kísérletek. Öveges tanár úr videói és könyvei alapján sok kísérletet

állított össze és fejlesztett tovább. 1999-ben Nyíregyházán az Országos Tudományos Diákköri Konferencia Tantárgypedagógiai Szekciójában fizika szakmódszertani dolgozatával 1. díjat kapott „Kiemelkedő egyetemi tanulmányi munkája elismeréseképpen” a Természettudományi Kar a „TTK Kiváló Hallgatója” címet adományozta neki.

Az egyetem elvégzése után felvételt nyert az SZTE Doktori Iskola Fizika doktori programjára. Kutatási témája a fizika szakmódszertan, PhD témavezetője Dr. Papp Katalin tanárnő a Kísérleti Fizikai Tanszék akkori docense, ma nyugalmazott egyetemi tanára. Közlebbi kutatási területe a motivációs stratégiák fejlesztése a fizikatanításban, a fizika megértésének és kedveltségének a növelése különböző eljárások, módszerek és kísérletek segítségével. Munkája során számos hazai és nemzetközi konferencián mutatta be kutatási eredményeit. Három alkalommal - szakmai zsűri döntése alapján – a magyar delegáció tagjaként képviselhette Magyarországot a Physics on Stage nemzetközi konferenciákon. Rendszeres és aktív résztvevője a Középiskolai Fizikatanári Ankétoknak, ahol „műhelyfoglalkozásait” 2000-ben 3. díjjal, 2001-ben, 2003-ban és 2008-ban 1. díjjal jutalmazták. A Csodák Palotájában több alkalommal tartott előadást, az egyik ilyen rendezvényről készült egy boltokban kapható DVD-felvétel is, melynek címe 33 órás Fizikashow. A Mindentudás Egyeteme egyik előadásán Szabó Gábor professzor úr meghívott vendégeként kísérletezhetett 2006 tavaszán. Doktori tanul

mányai alatt 5 nemzetközi illetve 16 hazai szakmai konferencián vett részt, összesen 55 előadást tartott. Kutatási eredményeit 6 nemzetközi és 18 hazai folyóiratban publikálta, illetve 9 poszteren mutatta be. 2005-ben a Szegedi Tudományegyetemen fizikából summa cum laude minősítéssel doktorált.

Az egyetem elvégzése óta a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnáziumban tanít matematikát és fizikát, illetve jelenleg real igazgatóhelyettesként dolgozik.

2010-ben közoktatás-vezetői szakvizsgát szerzett, így alaposabban megismerhette a közoktatásra vonatkozó törvényeket és rendeleteket, a gimnázium működésének jogszabályi hátterét. 2016-ban mentortanári szakvizsgát is szerzett, hogy minél jobban tudja segíteni a pályakezdő illetve a más munkahelyről érkező kollégák tantestületbe illeszkedését.

Szakmai fejlődésében fontos mérföldkőnek tartja az Út a tudáshoz Fizika tankönyvcsalád megírásában való aktív részvételt. A tankönyvek mellé kollégáival tanári kézikönyvet is készített DVD-n, melyek mérési jegyzőkönyveket, részletes feladatmegoldásokat, témazárókat, módszertani megjegyzéseket és általuk fejlesztett interaktív feladatokat is tartalmaztak.

Munkájának egyik fontos része a versenyek szervezése is. A Játsszunk fizikát! kísérletes verseny szervezőbizottságában 18. alkalommal, az általános iskolásoknak szervezett Bor Pál Fizikaverseny szervezésében 7. alkalommal vett részt ebben a tanévben.

Nagyon szívesen foglalkozik új kísérletek kitalálásával, interneten illetve könyvtárban újabb kísérletek keresésével és nyitott bármely olyan lehetőség felé, mellyel népszerűsítheti a természettudományt. 2014 nyarán az Ericsson Magyarország azzal a kéréssel kereste meg, hogy a Nukleonban megjelent cikke alapján állítsanak fel egy Guinness-rekordot. Nagyon örült a felkérésnek és a projekt tudományos munkatársaként a Kutatók Éjszakáján a Budapest Parkban, a Punnany Massif zenekar koncertje előtt a közönség és 6000 zenecső segítségével együtt „eljátszották” Beethoven Örömdóját, mely végül a Magyar Rekordok Könyvébe került be.



Egyszerű eszközökkel kísérletezve számos, nem is olyan egyszerűen megválaszolható kérdést tehetünk fel magunknak és válhatunk mi is igazi kutatóvá!

Játsszunk csövekkel, dobozokkal, elemekkel, lufikkal (és még sok más hétköznapi tárggyal) és fedezzük fel együtt a körülöttünk levő világ érdekes és sokszor meglepő jelenségeit!

Elektromos és mágneses kísérletek

16:40 – 17:10



**Bagosi Róbert
Krisztián**

Gyula

Bagosi Róbert Krisztián a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Fizika Karán végzett 2000-ben okleveles fizikusként illetve fizikatanárként. A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karán 2011-ben okleveles informatika tanári képesítést szerzett.

A gyulai Göndöcs Benedek Középiskolában 2001 óta tanít fizikát, informatikát és szakmai informatika tárgyakat. Fizika óráin nagy hangsúlyt fektet a kísérletezésre. A látványos, érdekes kísérletek nemcsak adott jelenségek, törvényszerűségek megértését segítik elő, de színesítik, érdekesebbé teszik az órákat, felkelthetik a diákok érdeklődését a természettudományok iránt. Szívesen népszerűsíti a fizikát, több előadást és kísérleti bemutatót is tartott.

Szabadidejében hobbi szinten foglalkozik elektronikával, melynek köszönhetően maga is több eszközt készített, elsősorban elektromosságtan és fénytan kísérletekhez. Nagy érdeklődést mutat a modern technológiák, többek között a számítógépes hálózatok és a 3D nyomtatás iránt.

Mindennapi életünket nagymértékben meghatározza az elektromosság, melynek előállításához napjainkban többnyire mágneses térre is szükség van. Az elektromosság és a mágnesség közötti kapcsolat a hétköznapjaink során általában nem tudatosul bennünk. A bemutatásra kerülő kísérletek a magas feszültséggel, az áram hatásaival, az elektromágneses indukcióval és a Lenz törvénnyel kapcsolatosak:

- › a Van de Graaff generátor segítségével, magas feszültség felhasználásával mutatható be a csúcshatás vagy a töltött testek kölcsönhatása
- › a Tesla tekercs nagyfrekvenciájú magasfeszültsége szokatlan viselkedést mutat
- › az elektronos áramnak vannak kísérőjelenségei, hatásai, melyekkel az érzékelhetővé válik
- › mágneses tér felhasználásával elektromos áram állítható elő
- › az indukcióval előállított áram mágneses tere kölcsönhatásba lépve a keltő térrel szintén érdekes helyzeteket eredményez, melyek például a Lenz-ágyúval, de akár egy merevlemez mágnessel is bemutatathatók.

Fizika a cirkuszban

17:20 – 17:50



Sinkó Andrea

Szombathely

Sinkó Andrea 1991-ben szerzett matematika - fizika szakos középiskolai tanári diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. Az egyetem elvégzése óta a szombathelyi Kanizsai Dorottya Gimnáziumban tanít fizikát és matematikát, 2013 óta az ott működő természettudományos labor szaktanára is. 2005-ben Waldorf tanári képesítést szerzett, 2016-ban pedig gyakorlatvezető mentortanár szakvizsgát tett.

Gyakran visz diákcsoportokat a Csodák Palotájába és rendez tematikus kiállításokat Csodák Folyosója néven.

Gimnáziumának természettudományos laborjában rendszeresen szervez ún. Mozaik - foglalkozásokat, ahol kollégáival együtt több szempontból, több tantárgy alapján járnak körbe érdekes témákat.

2015-ben megjelentetett egy könyvet Fizika a cirkuszban címmel. Ehhez kapcsolódik egy Cirkusz a laborban elnevezésű projekt, amely interaktív bemutatóból, kísérletezésből és vetélkedőből áll. Ennek a programnak a bemutatásáért 2016-ban az Országos Fizikatanári Ankéton a műhelymunkák között első helyezést kapott, majd a Magyar Science on Stage 2016 Fesztiválon az ELTE TTK Kommunikáció Központ különdíját nyerte el.

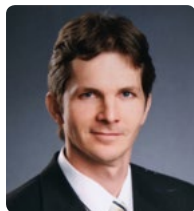
Hogyan kerülnek a fizikai kísérletek a porondra?

Amikor a fizika tanár cirkuszba megy, a látott produkciók mögött azonnal a fizika törvényeit keresi – találja... Bár a cirkuszi mutatókat fél óra alatt megtanulni nem lehet, de arra vállalkozhatunk, hogy együtt megpróbáljuk modellezni azokat a fizikai jelenségeket, amelyekre az egyes attrakciók épülnek. Egyensúlyozunk, „számolni tanítjuk” az elefántokat, leleplezzük a „bűvös gömb” titkát, cérnaspulnit és oroszlánt időmítünk s rácsodálkozunk a kötél-táncos magabiztosságára, majd szemfényvesztők ügyességével bűvészkedünk.



Szívószál és a PET palack – újratöltve

18:00 – 18:30



**Szabó László
Attila**
Csongrád

Szabó László Attila fizika-matematika szakos középiskolai tanár, diplomáját a szegedi József Attila Tudományegyetemen szerezte.

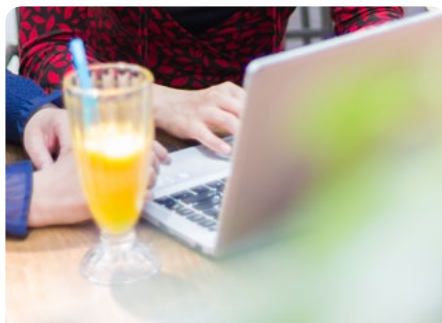
Az egyetem elvégzése óta a csongrádi Batsányi János Gimnáziumban tanít főleg fizikát, de matematikából is készített már fel diákokat az érettségi vizsgára. 2006-ban kísérleti fizika szakirányú szakvizsgát szerzett a Szegedi Tudományegyetemen.

Azt vallja, hogy kísérleteken keresztül sokkal könnyebben megérthető a fizika, ezért sokat kísérletezik diákjaival. Nagyban segíti munkáját az iskolában kollégáival együtt létrehozott Tetudod diáklaboratórium. Itt a diákok mérési gyakorlatokon mélyíthetik el a tudásukat, az önálló manuális és szellemi tevékenység áll a központban. Különböző pályázatoknak köszönhetően folyamatosan gyarapítja az iskola fizika szertárát.

Diákjaival minden évben részt vesz kísérletezős, konstrukciós és innovációs versenyeken, ahol szép eredményeket érnek el. Gyakran szervez a régió általános iskolás diákjainak interaktív kísérletező délutánokat. Módszertani kelléktárát folyamatosan

bővíti, rendszeres résztvevője az Országos Fizikatanári Ankétoknak, ebben az évben a magyar delegáció tagjaként részt vett a Science on Stage fesztiválon.

2016-ban a Pro Progressio Alapítvány Középiskolai tanárok számára létrehozott díjában részesült. 2017-ben az Országos Fizikatanári Ankéton Ne habozz! Kísérletezz! című műhelyfoglalkozása a szakmai zsűri I. díját nyerte el.



Minden háztartásban fellelhető ez a két műanyag tárgy.

Az interaktív előadáson ezekkel a sokoldalúan felhasználható tárgyakkal fogunk közösen kísérletezni. Készítünk szívószálból forgót, repülőt és rakétát is. Megnézzük, hogyan lehet PET palack segítségével nagy buborékot fújni, de azt is, hogyan lehet habkukacot készíteni.

Kísérletek a XIX. századi eszközökkel

18:40 – 19:10

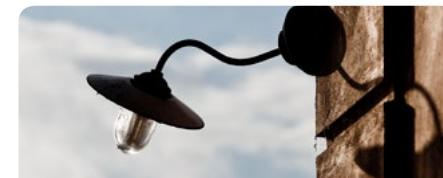


Berecz János
Ericsson-díjas,
Hódmezővásárhely

1995-ben szerzett matematika-fizika szakos középiskolai tanári oklevelet Szegeden, a JATÉ-n. Azóta alma materében, a hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Református Gimnáziumban tanít, szinte teljes óraszám-ban fizikát. Szintén pályája kezdetétől az 1863-ban megalapított, komoly muzeális értékkel is bíró fizikaszertár őre. A Szegedi Tudományegyetemen 2006-ban pedagógus szakvizsgát szerzett a fizika szakirányú továbbképzésen. Itt írt szakdolgozatában írta le szertáruk számos XIX. századi eszközének történetét, működését.

Szívügye a tehetséggondozás. 1997 óta kezdeményezésére rendezte meg iskolája az első országos fizikai feladatmegoldó versenyt a református középiskolák számára, melynek azóta is fő szervezője. A verseny 2001-ben vette fel a gimnázium egykori jeles fizikatanára, Tornyai Sándor nevét. 2006-ban elsősorban ezt a tevékenységét emelték ki, amikor megkapta az Ericsson-díjat a fizika népszerűsítéséért. Diákjai közül sokan tesznek emelt szintű érettségit és választanak természettudományos, illetve műszaki pályát. A Pro Progressio díjat 2012-ben ennek elismeréséül vehette át.

A 2015-ben induló, országosan egyedülálló Komplex Református Tehetségfejlesztő Program fizika gazdagító (szakköri és tábori) programját 9. és 10. osztályra is kidolgozta. A program alapján és személyes szakmai irányításával 2017. júliusában az első tehetséggondozó tábor 9. osztályos fizika műhelye is lezajlott.



Iskolám 1863-ban alapított fizikaszertárának számos kísérleti eszköze ma is működőképes, hála a másfél évszázad fizikatanár-generációinak.

Ezekkel az eszközökkel mutatok be ismert vagy azóta elfeledett kísérleteket a mechanika, a hangtan, a hőtan, az optika és az elektromosság témaköréből.

Az érdeklődők megtudhatják, hogyan tudták őseink egy kis fém-szelence benyomódását emelővel több ezerszeresére felnagyítani, láthatnak olyan ajaksíp-metszetet mely megszólalásra is képes, és az is kiderül, hogy Hódmezővásárhely városa mivel támogatta a fizikaoktatást 154 évvel ezelőtt.

Zenéljünk fizikául vagy fizikázzunk zenéül

19:20 – 19:50



Oláh Éva Mária
Törökbálint

Oláh Éva Mária, a törökbálinti Bálint Márton Általános és Középiskola fizika-matematika szakos tanára. Tanítása során nagy hangsúlyt fektet a természettudományok, ezen belül a fizika tantárgy népszerűsítésére. Ennek érdekében évek óta Természettudományos Önképző Kört vezet, kísérlet készítő és bemutató versenyeket szervez, és több alkalommal is tanulmányútra vitte diákjait CERN-be. A minél több diákot megmozgató versenyekre nevez be legszívesebben tanulóival, mert így nem csak a kiemelkedő képességű, hanem a kevésbé motivált diákok is sikerélményhez juthatnak. Több alkalommal is elnyerte iskolájával a Junior Freshhh, komplex természettudományos verseny legeredményesebb iskola címet, és más, energetikai és fenntarthatóság témakörben rendezett versenyeken is jelentős eredményeket ért el. Az iskolában végzett munkája mellett kutatótevékenységet is folytat, az ELTE Fizika Doktori Iskolájában, Fizika Tanítása Programon abszolutóriumot szerzett. Kutatási területe a részecskefizika tanítása, amit diák kutatócsoport létrehozásával is támogat. Kutatódiákjai a MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont nagyenergiás fizika osztályának munkájába kapcsolódhatnak be, és ennek során maguk is összeállíthatnak kozmikus müonok észlelésére alkalmas eszközöket. A csoport több tagja is kiemelkedő

eredményeket ért el kutatótevékenységével, a Tudok, Innodiák és az Ifjú Tudósok európai döntőjében.

A Tanárnő rendszeresen tart előadásokat a Sokszínű Fizika „Roadshow” keretében, vagy más középiskolák diákjainak, és az ország különböző gimnáziumaiban tanuló diákok mentorálását is boldogan vállalja. Munkája elismeréseként az elmúlt években a MTA Pedagógus Kutatói Pályadíjban, és a Bonis Bona „Nemzet Tehetségeiért” kitüntetésben részesült.

A fizika és a zene kapcsolata régóta ismert. Kepler megalkotta a Kozmosz szinfóniáját, Newton a napfény színeihez rendelt zenei hangokat, Teller Ede Los Alamosban, a manhattani terv megalkotásának „szüneteiben” zongorázásával bosszantotta fizikus társait, de Einsteinról is köztudott, hogy kiválóan hegedült. A zene tanulása, hallgatása, tudjuk, hogy jótékony hatással van az elmére, így könnyebben tanulhatjuk például a fizikát 😊, de a hangok keltése számos fizikai törvényt is magában rejt. Szeretnék egy közös zenélésre invitálni minden kedves látogatót és eközben olyan hangszereket bemutatni, megszólaltatni, amelyeket a háztartásban megtalálható eszközök segítségével akár mindenki maga is el tud majd készíteni. Zenélés közben pedig észrevétlenül, játékosan tanulhatjuk a hangtan legfontosabb összefüggéseit.

Légnymomás, no akkor nyomás!

20:00 – 20:30



Pál Zoltán
Ericsson-díjas,
Gödre

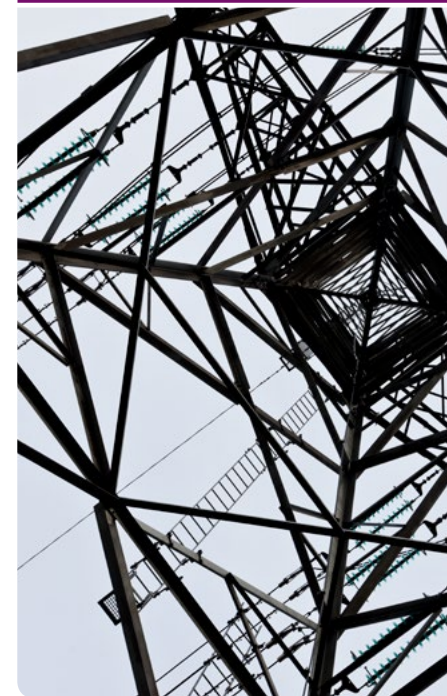
Pál Zoltán Baranya megye aprófalvas részén, egy 210 főt számláló kisfaluban, Tormáson lakik. Pedagógusként a 43. tanévet kezdte meg az idei tanévben. Főállású tanárként Gödrében, valamint még 3 általános iskolában tanít fizikát óraadóként.

Már több mint egy évtizede az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Általános Iskolai Szakcsoport Országos Elnökségi tagja. Tevékenyen részt vállal az Öveges József Kárpát-medencei Fizikaverseny szervezésében, feladat összeállító bizottságában feladat készítőként és a verseny alkalmával zsűriként. Kiemelt feladata a határon túli magyar versenyzőkkel és felkészítőikkel történő kapcsolattartás.

Több évtizede a Fizikatanári Ankétek rendszeres résztvevője, ahol eszközkészítőként is részt vesz. Számos esetben eszközeit és kísérleti bemutatóit a szakmai zsűri I. vagy II. helyezéssel értékelte. A 2017-es 60. Gödöllői Fizikatanári Ankét és Eszközbemutatón a zsűri a bemutatott eszközét ismét I. helyezéssel értékelte. Fizikatanári munkájának elismeréseként 2006-ban Mikola-díjat, 2014-ben pedig Ericsson-díjat kapott. Elkötelezett híve a kísérletező fizikatanításnak.

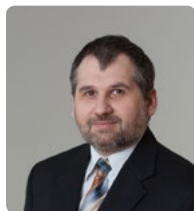
A bemutatásra kerülő kísérletek mind azt hivatottak „érzékelteni”, hogy mi történik, ha a normál légköri nyomásnál alacsonyabb nyomást hozunk létre (vákuum közeli állapot).

Mi történ(ne)ik anyagokkal, velünk emberekkel, ha vákuumot hozunk létre egy bizonyos térrészben. Említést teszek a kor nagyjairól: Evangelista Torricelli valamint Otto fon Guericke munkásságát illetően. „Negatív robbantás” vákuummal egyre nagyobb zárt térben.



Hangoskodás és fényezés

20:40 – 21:10



Dr. Borbély Venczel
Vác

A kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetemen végzett, okleveles fizikus és fizika szakos tanár. Korábban a szentendrei Ferences Gimnáziumban tanított fizikát, ettől a tanévtől a váci Piarista Gimnázium és Kollégium tanára, mestertanár.

A tanítás mellett kutatóként dolgozott a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Fizika Tanszékén, a Holográfia Csoportban. 2011-ben PhD fokozatot szerzett. Kutatása során részt vett több hazai és nemzetközi projektben, illetve a Lézer-Sólyomszem holografikus mérőkamera fejlesztésében. Jelenleg a Technoorg Linda Kft. fejlesztő csapatát erősíti.

Zenél a Máriáss Péter és barátai együttesben és táncol a Zöldsziget táncegyüttesben.

Elismerések:

- › Science on Stage 2016, National Instruments különdíj
- › 60. Fizikatanári Ankét és Eszközbemutató, Műhelyfoglalkozások, II. díj
- › 59. Fizikatanári Ankét és Eszközbemutató, 10 perces kísérletek, II. díj

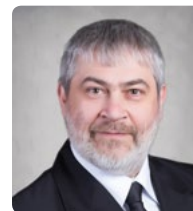
Hullámok vesznek körül minket, segítik mindennapi életünket, kommunikációnkat, szórakozásunkat. Nem is tudunk létezni nélkülük.

Egyszerű mindennapi tárgyak, játékok, építkezési és háztartási hulladékokból készített eszközök segítenek a hangokkal és a fényvel kapcsolatos érdekes jelenségek megértésében, de a modern kísérleti berendezések is szerepet kapnak abban, hogy felfedezzük a hullámok rejtett világát.



Nyíregyházi diákok a világhír küszöbén

21:20 – 21:50



Zsigó Zsolt
Ericsson-díjas,
Nyíregyháza

Zsigó Zsolt matematika-fizika szakos tanári diplomáját a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen vehette át 1991-ben. 1995-ben informatika tanári végzettséget szerzett, 2007-ben fizika tanári szakvizsgát tett. Már pályája első tanévében megkezdte a tehetségtámogató, tehetséggondozó szakkör szervezését, amely az évek során átalakult természettudományos diákkörre. A munkamódszer is megváltozott, a diákok személyre szabott projekteken, projekteken dolgoztak. A didaktikai váltás a versenyeken, pályázatokon számos eredményt hozott, több első díj tudományos diákköri konferenciákon, az Ifjúsági Innovációs versenyen. A diákkör és vezetője 1998-ban az Oktatási Minisztérium és a Magyar Szabaddalmi Hivatal által meghirdetett, A szakkör, mint az innovatív gondolkodásra nevelés színtere című pályázaton I. díjat nyert el.

Szakmai tevékenységének fontos része a természettudományos ismeretterjesztés is, a Sulinet fizika tantárgyi rovatvezetőjeként nemzetközi projekteket is szervezett munkatársaival. Diákjaival közösen fejleszti az iskolai fizikaszertár eszközeit, az eszközök fontos jellemzője az, hogy kis költséggel, és saját munkával készülnek.

Az elmúlt években a robotika is fontos része lett munkájának, hiszen 2007-től 2013-ig (egy év kivételével) vettek részt a Robocup világbajnokság foci, és menekítő ligájának versenyein.

Innovatív, támogató személyiség, aki diákjai figyelmét a természettudományos műveltségre, és az egyedi alkotás felé irányítja. Megannyi diákot ösztönöz a nem mindennapi gondolkodásra, kreatív, mégis egyszerű megoldásokra. Tanítványai számos díjjal, és elismeréssel büszkélkedhetnek itthon és külföldön egyaránt. A banksi diákok szakköréről került már ki Braitenberg-jármű, Marsjáró, menekítő és focista robot is.

Nemzetközi projekteken is dolgozik kollégáival és diákjaival. Ez évben indult el a Nanoyou elnevezésű uniós projekt, amely nanotechnológiai ismeretekhez segíti a diákokat. A Comenius Iskolai Együttműködés Program keretén belül hét európai uniós ország fizika tanárai és diákjai dolgoznak együtt egy kétéves projekt keretén belül. A cél a fizika tanítása során alkalmazható eszköztár bővítése a mai kor média eszközeivel.

Az utóbbi években a fókusz a saját tervezésű, és készítésű eszközök fejlesztésére irányul. Ennek keretén belül az alkalmazott mérnöki tudományok lehetséges középiskolai kereteit próbálják megteremteni. A fejlesztések eredményei így minden esetben valamilyen működő prototípus, így az elmúlt évben készült mobiltelefonból oszcilloszkóp, víz alatti kutatórobot és intelligens tűzoltóruha is.

Nyíregyházi diákok a világhír küszöbén

Diákjaink ez évben is izgalmas, és újszerű fejlesztéseket hoztak magukkal. Az elmúlt évben Bánkirobot Team tagjai sikereket értek el a XXII. Országos Tudományos és Technikai Diákalkotó Kiállításon, a TUDOK-on, és az Ifjúsági Innovációs Versenyen, mely a hazai, és a határon túli kutató, és innovatív fejlesztő diákok seregszemléje. A mindennapi életben alkalmazható, rendkívül ötletes eszközök alkotói nem mindennapi elismerésekkel tértek haza a nemes versenyek végén, hiszen minden bemutatott eszközük nemzetközi szintű bemutatására kaptak lehetőséget.

A jeltolmács kesztyű alkotója, Tóth Bence. A jeltolmács kesztyű egy jelnyelvi szinkrontolmács, melynek segítségével a halláskárosult emberek a jelnyelv segítségével úgy kommunikálnak, hogy a jelelt szöveget a hallgatóság felolvasva hallja. Így a kesztyű segítségével a siket emberek képesek lehetnek mindennapi ügyeket intézni pl. a bankban, az autószerelőnél. Mindez megkönnyítheti a siket emberek társadalmi integrációját, a halláskárosultak foglalkoztatását, munkába állását. A kesztyű legfontosabb célja tehát, hogy viselője képes legyen kommunikálni azokkal az emberekkel is, akik nem ismerik a jelnyelvet.

A vízalatti kutatórobot alkotói Zsigó Miklós, Szemerszki Bálint és Tóth Bence olyan távirányítható eszköz kialakítására törekedtek, mely a víz alatti infrastruktúra állapotáról ad hiteles, élő képet pl.

víz tározókat működtető cégek munkáját segítve, hiszen azok kiürítése nélkül találhatják meg a szakemberek a felmerült hibákat és tehetik meg a szükséges intézkedéseket, ezzel vizet, energiát és élők munkát is megtakarítva csökkenthetik ökológiai lábnyomukat.

Különböző eszközök vezérlése EMG-vel, Vas Bertalan alkotásaként került bemutatásra. Működésének lényege, az orvosi diagnosztikában használatos eljárás, melynek során az izmok összehúzódásakor keletkező nagyon kicsi, elektromos jelek érzékelésével eszközöket vezérelhetünk. A fejlesztő izomfeszítéssel képes számítógépes prezentációt bemutatni, távolról bekapcsolni technikai eszközöket – TV, lámpa, és a technológia alapján elkészített robotkéz akár szorításra is alkalmassá válik.

Természetesen a diákok minden kutatási-fejlesztési eredménye mögött szükség van egy elhivatott, lelkes oktatóra, aki újabbnál újabb ötletekre sarkallja őket, biztos szakmai tudása pedig segít az felmerülő akadályok megoldásában. Ez a tanár a szakmai szimpóziumon Tehetséggondozási Nívódíjjal kitüntetett Zsigó Zsolt, a Nyíregyházi Szakképzési Centrum Bánki Donát Műszaki Középiszkola és Kollégiuma mentortanára.

Tűz és víz!

22:00 – 22:30



Fülöp Csilla
Budapest

Az Eötvös Lorán Tudományegyetem Természettudományi Karán szerzett matematika-fizika-angol szaktanári szakos diplomát. A középiskolai természettudományos oktatás-nevelés széles skáláján rendelkezik tapasztalattal. Dolgozott Angliában, a Dean Close School, Cheltenham magániskolában; budapesti gyűjtőiskolában szerény képességű, motiválatlan tanulókkal; gimnáziumban kidolgozta a hatév folyamatos reátagozat tematikáját; tanárjelölteket segített mentorként, szakdolgozatok opponense és konzulenseként. Jelenleg a VII. kerületi Madách Imre Gimnázium tanára.

Tanítványai eredményesen szerepelnek fizika versenyeken (Mikola verseny, OKTV), rendszeresen készíti fel diákjait magyar és angol nyelvű érettségire fizikából, közép és emelt szintre is.

A fizika és a természettudományok népszerűsítésére rendszeresen projekteket vezet (pl. Higgs projekt, CERN-MIG projekt, Fizika Mindenkinek az erdei iskolában), tanítványjaival részt vesz diákműhelyeken, ismeretterjesztő rendezvényeken, versenyeken. A természettudományokat népszerűsítő versenyek zsűrijében is vállal feladatokat (pl. Lánczos Kornél verseny, Bugát Pál verseny, MiFiz verseny).

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Felügyelő Bizottságának tagja, az MTA-ELTE Fizika Tanítása Kutatócsoportban végzi módszertani kutatásait. Az ELTE TTK fizika Doktori Iskola Fizika Tanítása doktori programjában abszolutóriummal rendelkezik, egyéni kutatási témája: „Homo Metiens, avagy a Méréő Ember középiskolában”. Rendszeresen részt vesz konferenciákon, angol és magyar nyelven publikál.

„Midőn tűz és víz összekerülnek, sustorgás és gőz lesz belőle; védi magát a tűz, aztán elalszik, a víz elpárolog, kormos nedvességet hagyva maga után.”

/Alban Stolz (1808-1883)/

Egy csokorra való kísérletet végzünk el, melyekben a tűz és a víz együtt játsszák a főszerepet.

- › H₂O-val gyújtunk gyufát, kétféleképpen is
- › Lángol a zsebkendőnk, de nem ég el
- › Egy roppant jó kísérlet, ami nagyot szól
- › Tenyerünkben lángol a hab
- › Vizet forralunk lufiban
- › Lángoló vízfelszín!

Vajon mi a szerepe a tűznek és mi a víznek ezekben a kísérletekben? Barangoljunk együtt a fizika és a kémia határán!

Programgazda



Dr. Jarosievitz Beáta

Dr. Jarosievitz Beáta egyetemi tanulmányait Kolozsváron végezte, és 1990-ben a Babes-Bolyai Tudományegyetem Fizika Karán fizikus és középiskolai fizikatanári oklevelet szerzett. 1996-ban BME Természet és Társadalomtudományi Karán védte meg egyetemi doktori értekezését nukleáris technika szakterületén 2006-ban PhD fokozatot szerzett, disszertációjának témája: „Az informatika, multimédia lehetőségei az oktatásban”. 2010-től Gábor Dénes Főiskola főiskolai tanára, ahol fizikát, és informatikát is oktat, több tárgy tárgyfelelőse, valamint a Tudományos Diákkori Tanács elnöke.

Jarosievitz Beáta a felsőoktatási feladatai mellett a közoktatásban végzett tevékenységeit is igen fontosnak tartja, így a SEK Budapest Általános Iskola és Gimnázium mesterpedagógus informatika tanáraként is tevékenykedik, rendkívül sokat tett a fizika népszerűsítéséért a diákok körében. Az előző 10 évben több EUN (European Schoolnet) által meghirdetett, nemzetközi oktatási projektben vett részt, mint hazai koordinátor, szervező.

A tehetséges diákok motiválása és sikeres versenyztetése mellett igen nagy figyelmet fordít a fizikatanárok munkájának támoga-

tására. Az elmúlt 10 évben igen sikeresen szervezte meg Dr. Sükösd Csabával a fizikatanárok CERN-i tanár továbbképzését, valamint 6 éve az “Öveges Tanár Úr nyomában” ismeretterjesztő előadásokat a Kutatók Éjszakáján, az Ericsson Magyarország K+F Központjában.

Legkiemelkedőbb elismerései, kitüntetései:

- › 2015 - MOL-MesterM-díj
- › 2012 - MTA Pedagógus Kutatói Pályadíj
- › 2012 - Gábor Dénes Főiskola e-Tananyag Minőség Díja 2012, megosztott I.díj
- › 2010 - Ericsson-díj a fizika népszerűsítéséért
- › 2006 - MTA Pedagógus Kutatói Pályadíj
- › 2005 - Magyar Köztársasági Bronz Érdemkereszt kitüntetés
- › 2002 - Arany Katedra díj - Magyar Kultúra Napján
- › 2000 - MTA Pedagógus Kutatói Pályadíj

Programgazda



Dr. Sükösd Csaba

Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen végzett fizikusként és egész életében hű maradt az egyetemi oktatáshoz. Egyetemi pályafutásának első felét az ELTE Atomfizikai Tanszékén, második felét a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézetében végezte, ahol 8 éven keresztül a Nukleáris Technika Tanszék tanszékvezetője volt.

Kutatómunkáját a kísérleti magfizika területén végezte, többnyire külföldi nagy kutatóintézetekben: Franciaországban (Saclay), Németországban (Jülich), Belgiumban (Louvain-la-Neuve), de tanított az Egyesült Államokban a Notre Dame-i egyetemen is. 1975-ben egyetemi doktor, 1983-ban a fizikai tudomány kandidátusa lett. Hosszú évek óta mind a mai napig az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnökségi tagja, a Magyar Nukleáris Társaság alelnöke, 2004 - 2006 között a Magyar Nukleáris Társaság megválasztott elnöke volt.

A középiskolai fizikaoktatással már egyetemi pályája elején szoros kapcsolatba került. Amellett, hogy az ELTE-n fizika előadásokat tartott tanárjelölteknek, aktívan vett részt a Marx György professzor által vezetett oktatási reformban is. A tanárokkal való kapcsolata azóta is töretlen; az évenként megrendezésre kerülő Országos Fizikatanári

Ankét állandó előadója, az elmúlt 10 évben a CERN-i tanártovábbképzés egyik hazai szervezője, 2002 óta pedig az Országos Szilárd Leó Fizikaverseny versenybizottságának vezetője. A magyar Science on Stage bizottság vezetője.

Állami kitüntetései közül kiemelkedik a 2009-ben elnyert Magyar Érdemrend Lovagkeresztje. Az Ericsson Magyarország által szervezett Kutatók Éjszakáján az Öveges Tanár Úr nyomában című fizikatanári program egyik szervezője már hatodik éve.

PROGRAM

15:45 – 16:00	Megnyitó – program felvezetése	Dr. Jarosievitz Beáta <i>Ericsson-dijas, Budapest</i> Dr. Sükösd Csaba Budapest
16:00 – 16:30	Kutassunk együtt!	Dr. Nagy Anett <i>Ericsson-dijas, Szeged</i>
16:40 – 17:10	Elektromos és mágneses kísérletek	Bagosi Róbert Krisztián Gyula
17:20 – 17:50	Fizika a cirkuszban	Sinkó Andrea Szombathely
18:00 – 18:30	Szívószál és a PET palack – újratöltve	Szabó László Attila Csongrád
18:40 – 19:10	Kísérletek a XIX. századi eszközökkel	Berecz János <i>Ericsson-dijas, Hódmezővásárhely</i>
19:20 – 19:50	Zenéljünk fizikául vagy fizikázzunk zenélül	Oláh Éva Mária Törökbálint
20:00 – 20:30	Légnyomás, no akkor nyomás!	Pál Zoltán <i>Ericsson-dijas, Gódre</i>
20:40 – 21:10	Hangoskodás és fényezés	Dr. Borbély Venczel Vác
21:20 – 21:50	Nyíregyházi diákok a világhír küszöbén	Zsigó Zsolt <i>Ericsson-dijas, Nyíregyháza</i>
22:00 – 22:30	Tűz és víz!	Fülöp Csilla Budapest

Műsorvezetők, programgazdák:
Dr. Jarosievitz Beáta és Dr. Sükösd Csaba
Élő közvetítés: www.galileowebcast.hu

ISBN 978-963-12-6672-6