

Kutatók Éjszakája  
2019. szeptember 27.



# Öveges Tanár úr utódai

**Fizikai kísérletek  
nem csak  
tudósoknak**



Ericsson Magyarország  
(1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 11.)



ERICSSON

## 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 **400.000 Ft anyagi elismerés is jár**.
- Ebben az évben is **„Egy álom megvalósul”** címmel **1 millió forintos eszközbeszerzési pályázattal** egészül ki a díj.



[www.komal.hu/hirek/ericsson/index.h.shtml](http://www.komal.hu/hirek/ericsson/index.h.shtml)

## Kedves Látogatóink!

Immár 10. alkalommal ad otthont a Kutatók Éjszakájának az Ericsson Magyarország, az ország legnagyobb telekommunikációs és informatikai kutatással, szoftverfejlesztéssel foglalkozó vállalata.

Vállalatunk 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); az Ericsson képzéseinek témái az egyetemi tantervek részévé válnak. Az Ericsson K+F Központjában végzett csúcstechnológiát képviselő kutatás-fejlesztési tevékenység eredményei beépülnek az Ericsson csoport termékeibe, rendszereibe. A K+F Központban dolgozó 1300 munkatárs közül több mint száznak már van, vagy a közeljövőben szerzi meg a doktori fokozatát.

Az Ericsson Magyarország nevéhez két pedagógus díj is köthető. Az Ericsson-díjat 1999-ben alapította, míg a Rázt Tanár Úr Életműdíjat 2000-ben a Graphisofttal és a Richter Gedeon Nyrt.-vel együttműködésben hozta létre. Mindkét elismerés 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 tíz éve fennálló jó kapcsolatunk egyik ékes bizonyítéka az Öveges Tanár Úr utódai c. program, amelyet immár hetedik éve szervez és bonyolít le telt házzal az Ericssonban.

Bízunk benne, hogy a jubileumi alkalomra hozzánk látogató csillogó szemű kisdíjak közül sokan fogják azt mondani a későbbiekben, hogy a Kutatók Éjszakáján az Ericssonban bemutatott programok és a fizikai kísérletek is hozzájárultak ahhoz, hogy a műszaki pályát választották.

Tisztelettel:

**Jakab Roland**

igazgató  
Ericsson, Közép-európai Régió

## „Tanároktól diákoknak, hallgatóknak és résztvevőknek, kicsiknek és nagyoknak”

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat megbízásából, az Ericsson Magyarországnak köszönhetően már nyolcadszor, hagyományos programban, láthatjuk Öveges József tanár úr mostani utódait, sztár fizikatanárokat. 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 126 évvel ezelőtt, 1891-ben alapította, abból a célból, hogy a hazánkban fizikát művelő kutatókat és fizikatanárokat összefogja. Akkor még Matematikai és Fizikai Társulatnak hívták; alapítójának, Eötvös Lorándnak a nevét csak a II. világháború után vette fel.

A Társulat - mintegy ezer lelkes fizikus és fizikatanár - tudományos konferenciákat, évenkénti fizikatanári és 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 verseny szervezését, mint az Eötvös-, a Szilárd Leó, az Öveges- és a Mikola-verseny. Kapcsolatot teremt hazai és külföldi társegyesületekkel és nemzetközi szervezetekkel, valamint a határon túli magyar fizikusokkal és fizikatanárokkal és az őket képviselő szervezetekkel. A legeredményesebb fizikusok és fizikatanárok és a fizika legjobb népszerűsítői díjakban részesülnek. A díjak odaítélésben nagyon nagy szerepe van a társulat több mint 10 éves együttműködésének az Ericsson Magyarországgal. A szoros együttműködésnek köszönhetően az Ericsson Magyarország lehetőséget ad a díjazott és motivált tanárok számára a Kutatók Éjszakája alkalmából megtartandó látványos kísérleti show előadások bemutatására. Itt a résztvevő diákok és hallgatók akár saját maguk is bekapcsolódhatnak a kísérletezésbe. Ezúton is köszönjük az Ericsson Magyarországnak, hogy helyt adott a rendezvény lebonyolításához, és emellett minden technikai feltételt és támogatást is biztosított a siker érdekében. Reméljük, hogy ezt az együttműködést jövőre is folytathatjuk! Köszönjük.

**Dr. Jarosievitz Beáta és Dr. Sükösd Csaba**

**Dr. Jarosievitz Beáta**  
Ericsson-díjas, Budapest

Dr. Jarosievitz Beáta egyetemi tanulmányait Kolozsváron végezte, 1990-ben a Babes-Bolyai Tudományegyetem Fizika Karán. Itt fizikus és középiskolai fizikatanári oklevelet szerzett. 1996-ban BME Természet és Társadalomtudományi Karán védte meg egyetemi doktori értekezését nukleáris technika szakterületéből. A neveléstudományok szakterületén 2006-ban PhD fokozatot szerzett. 2010-től Gábor Dénes Főiskola főiskolai tanára, ahol fizikát, és informatikát is oktat, több tárgy tárgyrelevezője, valamint a Tudományos Diákkori Tanács elnöke. Emellett a SEK Budapest Óvoda Általános Iskola és Gimnázium mesterpedagógus informatika tanára. Itt is rendkívül sokat tett a fizika népszerűsítéséért a diákok körében is.

A tehetséges diákok motiválása, és sikeres versenyztetése mellett nagy figyelmet fordít a fizikatanárok munkájának segítésére. 2006-tól kezdve 10 éven keresztül sikeresen szervezte meg Dr. Sükösd Csabával a fizikatanárok CERN-i tanár továbbképzését.

Emellett 2019-ben a **GIREP-IC-PE-EPEC-MPTL 2019** nemzetközi fizikatanítási konferencia Szervezője és elnökeként részt vett a konferencia sikeres lebonyolításában.

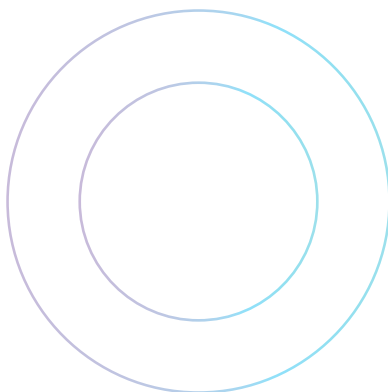
Az idei rendezvényt együtt 8 éve az "Öveges Tanár Úr nyomában"



ismeretterjesztő előadásoknak a házigazdája, szervezője a Kutatók Éjszakáján, az Ericsson Magyarország Kft. székházában.

Legkiemelkedőbb 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

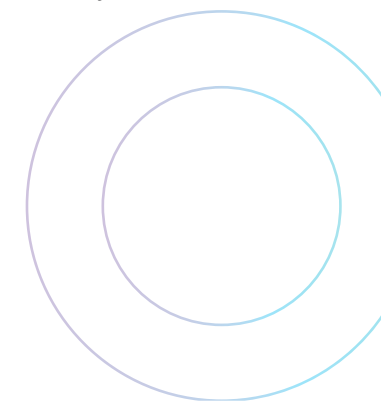


**Dr. Sükösd Csaba**  
Budapest

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

Kutatómunkája a kísérleti magfizika területére esett, a kísérleteit többnyire külföldi nagy kutatóintézetekben végezte: 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. Sok év óta mind a mai napig az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnökségi tagja, a Magyar Nukleáris Társaság alelnöke, de 2004 és 2006 között a Magyar Nukleáris Társaság megválasztott elnöke is volt.

A középiskolai fizikaoktatással már egyetemi pályája elején szo-



ros kapcsolatba került. Amellett, hogy az Eötvös Egyetemen fizika előadásokat tartott tanárjelölteknek, de aktívan részt vett 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, 2016 óta 10 éven keresztül a cerni tanártovábbképzés egyik hazai szervezője, 2002 óta pedig az Országos Szilárd Leó Fizikaverseny versenybizottságának vezetője. A magyar Science on Stage bizottság vezetője.

Sok különböző kitüntetéset kapott, az állami kitüntetések közül 2009-ben elnyerte a Magyar Érdemrend Lovagkeresztjét. Az Ericsson „Kutatók Éjszakája” fizikatanári program egyik szervezője, immár nyolcadik éve.





## Balaton Tamás

Szigetszentmiklós

Matematika-fizika-informatika szakos tanár. Diplomáját az egri Eszterházi Károly Egyetemen szerezte 1997-ben, majd mesterfokozatot szerzett fizikából és informatikából az ELTE-n. 2015-ben a BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán pedagógus szakvizsgát tett és sikeresen diplomázott közoktatási vezető szakon.

Fizikát 1998-ban kezdett oktatni a dabasi gimnáziumban, közben a BME-n felfigyeltek diplomamunkájára, mely az atomenergia bemutatását tűzte ki célul multimédiás szoftver keretekkel. Meghívták az akkor induló BME Távoktatási Központjába informatikusnak, ahol távoktatási tananyagok fejlesztésével foglalkozott. Ekkor indította informatikai vállalkozását is, mely vállalatirányítási rendszerek fejlesztésével és üzemeltetésével foglalkozik.

A programozói munkát megelégedve, ismét a tanítás felé fordult, fizikát és informatikát tanít hobbyként, azzal a céllal, hogy megszerettesse a fizikát.

## AtomTeam Tudományos Diákkör

15:20 – 15:50

A kísérletezést mindig is szerettem. A váci Piarista Gimnáziumban kértek fel először arra, hogy kísérleti bemutatókat tartsak. A bemutatók olyan sikeresek lettek, hogy több teltházás előadást is tartottam. Ekkor még egyedül mutattam be a kísérleteket, majd elkerültem Szigetszentmiklósrára, ahol egy egész hetes iskolai program keretében először mutattam be érdeklődő gyerekekkel közösen a kísérleteket. A hét diákkal ekkor alapítottuk meg az AtomTeam Tudományos Diákkört (<https://balatom.wordpress.com/>).

A diákkör már harmadik éve dolgozik, egyre nagyobb sikerrel. Eljutottunk a szegedi Színpadon a Tudomány rendezvényre is, ahol nagy örömmelkülöndíjasok lettünk. Célunk a természettudományok megszerettetése a diákok körében.

A csapat olyan érdekes, látványos fizikai-kémiai kísérleteket mutat be, amelyeket szülői felügyelettel kiskisiskolások is elvégezhetnek otthon.

## Hasznosi Tamásné

Budapest

1990-ben szerzett matematika-fizika szakos általános iskolai tanári diplomát az ELTE TFK-n. Jelenleg a Sashalmi Tanoda Általános Iskola matematika-fizika szakos tanára Budapesten. 2013 óta a kerület matematika-fizika tantárgygondozója is. Az MTA és az SZTE közös módszertani kutatócsoportjának tagja. A kutatócsoport tagjaként egy, a természettudományos tantárgyak tanulását elősegítő, gondolkodásfejlesztő programot valósít meg tanítása során, kísérleti jelleggel. A módszer biztosítja, hogy a tanulók aktív részesei legyenek az ismeretszerzés teljes menetének. Nem csak a kísérletek receptszerű elvégzésében, hanem azok megtervezésében is jártasságot szereznek így a gyerekek, miközben szívesen lesznek részesei kis tudósként a fizika óráknak. Életre keltett fizika szakos kollégáival egy népszerű fizika versenyt, a Sas Elemér Kerületi Fizika Csapatversenyt, melyet idén tavasszal már hatodik alkalommal rendeztek meg. 2017-ben elnyerte a XVI. kerületi Önkormányzat és az Észak-Pesti Tankerületi Központ által alapított, Az Év Pedagógusa Díjat. Idén először vesz részt tanítványaival az Ericsson népszerű programján a Kutatók Éjszakáján előadóként.



## A party szervíz előállt!

16:00 – 16:30

Miért is tanulunk fizikát? Mert körülöttünk minden, de minden fizika! Nézzük meg, hogy például egy gyerek zsúr előkészületeiben, és lebonyolításában milyen sokrétűen alkalmazhatjuk a fizika órán szerzett ismereteinket kiskisiskolás fokon!

Az ötletek a konyhai furfangoktól a gyerekek szórakoztatásáig terjednek. S közben találkozhatunk a tehetetlenség, a nyomás, az elektrosztatika, a sűrűség, az egyensúly, a gravitáció, sőt egy nehéz szó jön, az elektromágneses indukció bűvös kifejezések gyakorlati csodájával.

## Szabó László Attila

Csongrád

Fizika-matematika szakos középiskolai tanár, diplomáját a József Attila Tudományegyetemen (SZTE) szerezte. 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 TE-TUDOD diáklaboratórium. Itt a diákok mérési gyakorlatokon mélyíthetik el a tudásukat, az önálló manuális és szellemi tevékenység áll a központban. Módszertani kelléktárát folyamatosan bővíti, rendszeres résztvevője az Országos Fizikatanári Ankétoknak, a Science on Stage fesztiváloknak.

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

2018-ban az Országos Fizikatanári Ankét 'Nyomás utána!' című műhelyfoglalkozása a szakmai zsűri III. díját nyerte el.

2018-ban a Science on Stage fesztiválon a 'Kísérletek tantermen kívül: Mire jó egy aula?' című projektje különdíjban részesült.



### Lufis kísérletek

16:40 – 17:10

A szülinapi bulik elengedhetetlen kelléke a léggömb. Azt viszont kevesen tudják, hogy sok érdekes kísérletet lehet lufival elvégezni. Lehet vele hangtani kísérletet is bemutatni, megdörzsölve pedig elektromos állapotba kerül, ezért elektrosztatikai kísérletek eszköze is lehet. A lufi belsejében a környezetéhez képest túlnyomás uralkodik. De mekkora ez? Hogyan lehet ezt egyszerűen megmérni? Rugalmasságát kihasználva érdekes játékokat is készíthetünk belőle, többek között konfetti kilövőt is.

## Dr. Tarján Péter

Nyíregyháza

Tarján Péter 1999-ben végzett a Kossuth Lajos Tudományegyetemen fizikus és angol szakfordítóként. Hallgatóként, illetve később doktoranduszként az egyetem Kísérleti Fizika Tanszékén folyó nagyenergiás fizikai kutatásokba kapcsolódott be. 2001 és 2004 között az Amerikai Egyesült Államokbeli Brookhaven National Laboratory vendégkutatója volt a Debreceni Egyetem színeiben. 2010-ben PhD fokozatot szerzett a Debreceni Egyetemen.

2004 óta a Nyíregyházi Főiskolán (és jogutódján, a Nyíregyházi Egyetemen) tanít fizikát leendő fizikatanároknak, mérnököknek és környezettan szakos hallgatóknak. Szívügyének tartja a tanszék eszköz- és műszerállományának folyamatos fejlesztését, bővítését. Vallja, hogy az üres szertár sem állíthatja meg az elszánt fizikatanárt tantárgya kísérletezős oktatásában, és a drága taneszközök sokszor helyettesíthetők hétköznapi tárgyakkal, olcsó eszközökkel és némi kreativitással.

Több országos fizikaversenyen rendszeresen zsűritag: Országos Szilárd Leó Fizikaverseny, Bródy Imre Országos Fizika Kísérletverseny, Szalay Sándor Országos Fizika Emlékverseny.



### A repülés fizikája

17:20 – 17:50

Számos repülő szerkezetet találtunk már fel: hőlégballon, léghajó, repülőgép, helikopter, rakéta, és ezek különböző variációi. A repülés a legtöbbünknek mégis egy különleges, akár varázslatos helyváltoztatási forma marad. Hogy ezt a kellően fejlett technológiát mégis meg tudjuk különböztetni a mágiától, néhány érdekes kísérletben megmutatom, mitől maradnak a levegőben valódi és képzeletbeli repülő járműveink, hogyan haladnak és mik a korlátaik. Közben megértjük azt is, hogy a fizikaórán tanult elvont alapelvek miként jelennek meg konkrétan a repülő szerkezetek működésében – hiszen a fizika mindenhol ott van, csak meg kell látni!

## Sinkó Andrea

Szombathely

1991-ben szerzett matematika-fizika szakos diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. Ettől kezdve Szombathelyen, a Kanizsai Dorottya Gimnáziumban dolgozik. 2005-ben Waldorf-tanári képzést szerzett, 2016-ban gyakorlatvezető mentortanár szakvizsgát tett, 2019-től mesterpedagógus.

Az iskola Öveges-laborjának szaktanáraként kollégáival ún. Mozaik-foglalkozásokat tart, ahol egy-egy érdekesebb témát járnak körbe több tantárgy szempontjából, pl. Bálint napi labor-parti; Ig - Nobel - díjas kísérletek a laborban, Nagyszerű magyar találmányok-egyszerű kísérletek.

2015-ben a Fizika a cirkuszban című könyvének megjelentetésével kezdett bele egy nagyobb projektbe, amely kezdetben a könyvhöz kapcsolódóan vetített képekkel illusztrált interaktív iskolai kísérletezésből állt. Ma már négy fős tanári csoporttal tartja a cirkuszi tanórát a Magyar Nemzeti Cirkusz és a Richter Flórián Cirkusz porondján; a laborban pedig kolléganőjével, Kovacsics Bernadett laborvezetővel öt tantárgy (fizika, biológia, matematika, kémia, irodalom) oldaláról közelítve magyarázzák a cirkuszi produkciókat, illetve népszerűsítik a természettudományokat.

A cirkuszpedagógiai program bemutatásáért 2016 - ban az Országos

Fizikatanári Ankéton a műhelymunkák között első helyezést kapott, a magyar Science on Stage 2016 Fesztiválon az ELTE TTK Kommunikáció Központ különdíját nyerte el. A Fővárosi Nagycirkusz nemzetközi cirkuszpedagógiai konferenciáján 2018 - ban egy előadás keretében számolhattak be munkásságukról.



## Tudomány a porondon

18:00 – 18:30

Előadásunkon keressük az egyensúlyt a művészet és a tudomány között. Keressük a kötéláncos és a halálgömb motorosainak produkciójában, keressük a lovasakrobaták és a póniidomár előadásában. Fizikai és biológiai kísérletekkel modellezzük, hogy mi a sikeres attrakció feltétele.

## Tepliczky István

Ericsson-díjas, Miskolc

Első diplomáját a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen szerezte kémia-fizika szakon 1978-ban. A másodikat filozófia szakon ugyanott 1986-ban, majd közoktatási vezetőszakon a Budapesti Műszaki Egyetemen 2000-ben. Kezdő tanár kora óta folyamatosan tanít kémiát és fizikát. 28 évig a miskolci Bláthy Ottó Villamosipari Szakközépiskola tanára volt, közben 8 évig a Kilián György Gimnáziumban, végül nyugdíjba vonulásáig a Miskolci Herman Ottó Gimnázium tanított és volt a Természettudományos Labor vezetője. Ez utóbbi feladatát a nyugdíjazása után is folytatja. Tanítványai között többen is bejutottak a fizika OKTV vagy az Irinyi János Kémia Verseny döntőjébe. 2016-ban két tanítványa a 25. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Versenyen második díjban részesült.

Azt vallja, hogy a fizika és a kémia csak kísérletek segítségével értethető és szerethető meg a diákokkal.

A Fizika Mindenkié és a Kutatók Éjszakája programok rendszeres résztvevője.

Tevékenységét 2019-ben Ericsson-díjjal ismerték el.



## Válogatás a fizika és a kémia látványos kísérleteiből

18:40 – 19:10

„Egy kísérlet mindenképpen öröm: ha sikerül, öröm a tanárnak, ha nem, akkor öröm a hallgatóságnak (diákoknak)” – mondta sok-sok évvel ezelőtt Dede Miklós professzor úr az egyetem kísérleti fizikai intézetében. Az előadó úgy gondolja, hogy ez egy alapigazság, bár azért szereti, ha egy kísérlet sikerül... (Ezért sokat gyakorolja.) Összeválogattam néhányat abból, mi talán most is menni fog. Ebben az előadásban nem cél, hogy precízen megmagyarázzak mindent, ám tanári szerepemtől (talán) most sem tekintek el teljesen.

## Dr. Borbély Venczel

Vác

A kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetemen végzett, okleveles fizikus és fizika szakos tanár. Korábban a szentendrei Ferences Gimnáziumban tanított fizikát, 2017 től a váci Piarista Gimnázium és Kollégium tanára, mestertanár.

A tanítás mellett kutatóként dolgozott a BME 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:

- ELFT-NI myDAQ Pályázat Fizikatanároknak 2018-2019 (Farbaky Pál János és Tóth Máté Csaba diákok részvételével), III. díj,
- Science on Stage 2018, Fődíj
- 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



## A levegő és a víz rejtett titkai

19:20 – 19:50

A minket körülvevő levegő és a minket életető víz számos titkot rejt. A nyugalomban lévő levegő óriási nyomást fejt ki ránk, amelyet nem érzünk, mert szervezetünk hozzászokott. Mekkora ez a nyomás? Milyen érdekes jelenségek figyelhetők meg, ha áramlik a levegő? Milyen titkokat rejt a nyugvó, illetve az áramló víz? És milyen jelenség figyelhető meg a két közeg határán? Milyen jelentősége van ennek a mi életünkben?

Ezekre a kérdésekre egyszerű mindennapi tárgyak, játékok, háztartási eszközök és hulladékok segítenek választ találni, bevezetve minket Arkhimédész, Bernoulli, Pascal és más tudósok világába.



## Kovacsics Bernadett

Szombathely

Középiskolai biológia-kémia szakos tanár. Diplomáit a Veszprémi Egyetemen, valamint a Pécsi Tudományegyetemen szerezte. Jelenleg a Szombathelyi Kanizsai Dorottya Gimnáziumban szaktanára, valamint a gimnázium Természettudományos (Öveges) laborjának laborvezetője.

Az Öveges laborban az általános iskolásokon kívül a gimnázium diákjai is kísérleteznek rendszeresen. A szűk órakeret miatt került összeállításra a „2 in 1” kísérletek sorozata, amelyek lánckísérletek, vagy egy helyen zajló kísérletek együttese. A magyar Science on Stage 2016 Fesztiválon a „2 in 1” kísérleteivel elnyerte a lehetőséget arra, hogy tagja lehetett a nemzetközi Science on Stage 2017 Fesztivál magyar delegációjának.

Sinkó Andrea kolléganőjével havi rendszerességgel tartanak Mozaik-foglalkozásokat. Nagyszerű magyar találmányok - egyszerű kísérletek nevű műhelymunkájukkal elnyerték a magyar Science on Stage 2018 Fesztiválon az ELFT különdíját.

A nevük által fémjelzett cirkuszi órák kezdetben csak a fizika tantárgyhoz kapcsolódtak. Ma már a Magyar Nemzeti Cirkusz, valamint a Richter Flórián Cirkusz porondjain is megvalósítják őket. Ezekon a tanórákon a cirkusz megelevenedik az iskolában videófilmek segítségével. A produkci-



ók tudományos hátterét pedig kísérletek bemutatásával magyarázzák.

2018-ban a Fővárosi Nagycirkusz által szervezett nemzetközi cirkuszpedagógiai konferenciáján is beszámoltak munkájukról. 2019-ben az M5 televíziós csatorna felkérésére a Multiverzum - A tudomány határtalan! című műsorban fűztek magyarázó szöveget a felvételeken megjelenő cirkuszi produkciókhoz.



## Artista - Iskola

20:00 – 20:30

Artista-iskola című előadásunkon megmutatjuk, hogy mit tanulnak meg a napi gyakorlat során az artistapalánták. Videófilmes bemutatókat magyarázatokkal és kísérletekkel egészítjük ki, amelyekbe a közönséget is bevonjuk.





## Dr. Oláh Éva Mária

Ericsson-díjas, Törökbálint

A törökbálinti Bálint Márton Általános és Középiskola fizika-matematika szakos tanára. Nagy hangsúlyt fektet a természettudományok, legfőképpen a fizika népszerűsítésére. Évek óta vezet Természettudományos Önképző Kört. 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 Fresh, komplex természettudományos verseny legeredményesebb iskola címet. Az iskolában végzett munkája mellett kutatótevékenységet is folytatott, az ELTE Fizika Doktori Iskolájában.

Kutatási területe a részecskefizika tanítása, amit diák kutatócsoport létrehozásával is támogat. Kutatódiákjai a MTA Wigner Fizikai Kutatóintézet nagyenergiás fizika osztályának munkájába kapcsolódhatnak be. A csoport több tagja is kiemelkedő eredményeket ért el kutatótevékenységével, a Tudok, Innodiák és az Ifjú Tudósok európai döntőjében. Munkája elismeréseként elmúlt évben az MTA Pedagógus Pályadíjában és Bonis Bona, a Nemzet tehetségeiért kitüntetésben is részesült. 2018-ban az ELTE Fizika Doktori Iskolájában Phd fokozatot szerzett, 2019-ben elnyerte az "Ericsson, a fizika tehetséggondozásért" díjat.



## Vigyázz, kész, Space!

20:40 – 21:10

Talán mindegyikünk álma, hogy eljusson egyszer a világűrbe, és ennek ma még mindig az egyetlen módja a rakétával közlekedés. Mindenkit szeretettel várok, aki szeretné egyszerű, akár vicces, izgalmas módon is megtapasztalni, hogy milyen elven működnek a rakéták, maga is szeretné kipróbálni a „kilövés” vagy akár a „repülés” élményét. Öveket becsatolni, irány a világűr!



## Rudó József

Miskolc /Mezőkeresztes/

Fizika - technika szakos tanár, 1982 óta. Tanári diplomáját Egerben és Szegeden szerezte. 2000-ben informatikus végzettséget is szerzett. Tanítani a bükkábrányi iskolában kezdett, ahol már a pályája elején is kiemelt feladatként kezelte a tehetséges tanulók felkutatását és mentorálását. Ezután Mezőkeresztesen tanított fizikát, technikát és informatikát. Mind a három tanított tantárgyból a tanítványai eljutottak az országos tanulmányi versenyek döntőjébe, ahol két első és egy harmadik helyezést értek el.

Sokat foglalkozik a fizika népszerűsítésével, a természettudományok gyakorlati hasznosításával. A diákok azon kérdésére, hogy: „Miért kell ezt nekem tudni?” nagyon sok gyakorlati példát mutat a közvetlen környezetünkben. Sok kísérleti eszközt maga tervezett és készített el.

2013 óta a Miskolci Herman Ottó Gimnáziumban működő Hermanlabor tanára. Itt is folytatta a tehetséges tanulókkal való foglalkozást, ennek eredményként a 27. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Verseny első helyezését érte el az általa felkészített tanuló.

Dolgozott a „Fizika napja” Miskolc városi szabadtéri egész napos rendezvény tervezésén és megvalósításán. A „Kutatók Éjszakája” rendszeres közreműködője.

Majd minden évben az elnyert Nemzeti Tehetség Programos pályázatokon is részt vett, ahol különböző kísérleti eszközöket készítettek a tanulókkal az elméleti foglalkozások mellett.



## Kísérletek az otthon is megtalálható anyagokkal

21:20 – 21:50

A fizika népszerűsítését, a tantárgy megszerettetését tartja céljának, ezért egyszerű ám érdekes kísérleteket szeret bemutatni, amelyeknek jelentős részét a közönség otthon is el tud végezni. A bemutatóin nem megtanítani, hanem megszerettetni akarja a fizikát.





**Barsy Anna**  
Budapest

Matematika-fizika-számítástechnika szakos mestertanár, tehetség gondozási szakértő. 1990-ben végzett a Debreceni Egyetemen. Korábban Nyíregyházán tanított, majd Budapestre költözött. Három éve a Mozgásjavítóban mozgáskorlátozott diákokat tanít. Számos konferencián tartott előadást az IKT eszközök oktatásban való alkalmazásáról, a személyes tanulási tér kialakításának lehetőségeiről, a tanulás mobil eszközökkel való támogatásról – mindezeket a napi pedagógiai gyakorlatában is alkalmazza. Óráin nagy hangsúlyt fektet az élményalapú tudás megszerzésére, a tudásépítésre. Diákjaival rendszeresen részt vesz diákműhelyeken, a Digitális Témaheteken, Kutatók éjszakáján, Fizika show-t, Science Day-t szervez. Fontosnak tartja, hogy a fizikát a mindennapok alkalmazásával vigye közelebb tanítványaihoz.

## Robotok a fizikában – fizika a robotokban

22:00 – 22:30

Hogyan rajzolhatunk robotokkal? Hová tesszük a ceruzát? Hogyan kell irányítanunk, hogy azt rajzoltassuk vele, amit szeretnénk? Mit „lát” egy robot? Átmegy a robotunk a „részeg teszten”? Hogyan találja meg egy lego robot a színes vonalakat? Ilyen és ehhez hasonló kérdésekre keressük a választ egyszerűen és interaktívan. Természetesen a robotokat ki is lehet próbálni. A látogatók találkozhatnak Bluebotokkal, Edisonokkal és EV3 robotokkal, no meg érzékelőkkel, amikkel „láthat” és „érezhet” a robot, de kreatívan rajzolásra is foghatjuk kis kedvenceinket. Eközben sok mindent megtudhatunk tömegközéppontokról, szenzorokról, a fényről és a színekről.

**Szammer Aranka**  
Oroszlány

Szammer Aranka az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán 1988-ban szerzett matematika-fizika, majd 2006-ban informatika szakos diplomát. 2013-ban szakvizsgát tett az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Karán, 2016 óta innovatív mesterpedagógus.

Pályáját Pécsen az Apáczai Csere János Nevelési Központ Gimnáziumában kezdte. Rövid ideig tanított az Egyesült Államokban a Fort Dorchester High Schoolban (SC). Jelenleg az oroszlányi Hamvas Béla Gimnázium pedagógusa.

Aktív tagja az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Komárom-Esztergom Megyei Szervezetének és a Nők a Tudományban Egyesületnek. Szívéügyének tekinti a természettudományos tárgyak oktatásának népszerűsítését. Az élethosszig tartó tanulás híve.

2017-ben a debreceni Science on Stage fesztiválon ismerkedett meg Silvio Rademakerrel, az utrechti Amadeus Lyceum pedagógusával, akivel a „Drámai és sokkoló fizika” című közös projekt megvalósításán dolgoznak.

2015-ben mesterpedagógus társaival megalakította a Tankockakört. Az Eszterházy Károly Egyetem 2018-ban jelentette meg a társaival közösen írt, „Tankockák a Komplex Alapprogramban” című módszertani segédletet.



## Múlt vagy jelen? Vigyázz, mit kívánsz! - Edison és Tesla összeceapása

22:40 – 23:10

A Hamvas Béla Gimnázium diákjai egy tanéven át tartó projektmunkával hozták létre a „Múlt vagy jelen? Vigyázz, mit kívánsz! - Edison és Tesla összeceapása” című filmet. A filmet 2018 októberében a szegedi Színpadon a Tudomány Fesztiválon is bemutatták. Az angol nyelvű feliratozott változatot 2019-ben, május közepén az utrechti Amadeus Lyceum diákjai, június végén pedig a Promoting STEM Education through Teacher Training című Erasmus+ képzés résztvevői is láthatták Palermóban. Az érdeklődők a film készítésének kulisszatitkaival ismerkedhetnek meg.



**Dr. Piláth Károly**  
Ericsson-díjas, Budapest

Kutatótanár, 1979-ben végzett az ELTE-n fizika-kémia szakon. Ezt 2005-ben informatikatanári végzettséggel egészítette ki a Veszprémi Egyetem Informatika Karán. Korábban a Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnáziumban tanított, majd 2005 óta az ELTE Trefort Ágoston Gyakorló Gimnáziumának a tanára. 2006-tól vezetőtanár, 2013-tól a Trefort fizika-informatika munkaközösségének vezetője.



**Tegyük  
láthatóvá!**

23:20 – 23:50

Az UV sugárzás káros hatásai hosszasan sorolhatók. A bőrünk mellett a látásunk van leginkább veszélynek kitéve. A kockázatok minimalizálása érdekében megoldás jelenthet egy jó minőségű, UV szűrős szemüveg vagy napszemüveg. Az ultraibolya sugárakkal végzett látványos fluoreszcian alapuló kísérletek mellett marad idő arra is, hogy a közönség által viselt szemüvegek, vagy napszemüvegek UV áteresztőképességét teszteljük. Ha már a láthatatlan elektromágneses sugarakat vizsgáljuk, akkor láthatóvá varázsolom a közönség számára a közeli infravörös tartományt is. Végezetül szórakoztató elektrosztatikai kísérleteket mutatok be.



## Rátz Tanár Úr Életműdíj

- Az Ericsson Magyarország, a Graphisoft, és a Richter Gedeon alapította a díjat 2000-ben.
- A díjazottak azok a középiskolai és általános iskolai tanárok, akik a magyarországi matematika-, fizika-, kémia-, biológiaoktatás területén kimagasló szerepet töltenek be a tantárgyak népszerűsítésében és tehetséggondozásban.
- A díjjal 1,5 millió forintos anyagi elismerés is jár (mára már gyakran a pedagógus Kossuth-díjnak is hívják).



[www.ratztanarurdij.hu](http://www.ratztanarurdij.hu)

# PROGRAM

15:00 – 15:15	<b>Megnyitó - program felvezetése kísérletekkel</b> Dr. Jarosievitz Beáta, Budapest Dr. Sükösd Csaba, Budapest
15:20 – 15:50	<b>ATOMTEAM kísérletei</b> Balaton Tamás, Szigetszentmiklós
16:00 – 16:30	<b>A party szerviz előállt!</b> Hasznosi Tamásné, Budapest
16:40 – 17:10	<b>Kedvenc lufis kísérleteim</b> Szabó László, Csongrád
17:20 – 17:50	<b>A repülés fizikája</b> Dr. Tarján Péter, Nyíregyháza
18:00 – 18:30	<b>Tudomány a porondon</b> Sinkó Andrea, Szombathely
18:40 – 19:10	<b>Válogatás a fizika és kémia látványos kísérleteiből</b> Tepliczky István, Miskolc
19:20 – 19:50	<b>A levegő és a víz rejtett titkai</b> Dr. Borbély Venczel, Vác
20:00 – 20:30	<b>Artista - Iskola</b> Kovacsics Bernadett, Szombathely
20:40 – 21:10	<b>Vigyázz, kész, space!</b> Dr. Oláh Éva Mária, Törökbálint
21:20 – 21:50	<b>Kísérletek az otthon is megtalálható anyagokkal</b> Rudó József, Miskolc
22:00 – 22:30	<b>Robotok a fizikában – fizika a robotokban</b> Barsy Anna, Budapest
22:40 – 23:10	<b>“Múlt vagy jelen? Vigyázz, mit kívánsz! - Edison és Tesla összecsapása”</b> Szamper Aranka, Oroszlány
23:20 – 23:50	<b>Tegyük láthatóvá!</b> Dr. Piláth Károly, Budapest

**Online közvetítés:** [www.galileowebcast.hu](http://www.galileowebcast.hu)

**Műsorvezetők, programgazdák:** Dr. Jarosievitz Beáta és Dr. Sükösd Csaba

ISBN 978-615-00-3194-1