

*Fundația* **SCHWARTZ** *Alapítvány*



**Programul concursului - A verseny programja**

**Oradea, Liceul „ADY Endre” Líceum, Nagyvárad**

# Programul Concursului Memorial „Schwartz”, ediția a XXIV-a

## Vineri, 14 noiembrie 2014

- 14:00 Sosirea participanților, cazarea, vizitarea orașului  
19:00 Cina

## Sâmbătă, 15 noiembrie 2014

- 7:30 Micul dejun  
7:45 Înscrierea candidaților la concursul de cultură generală și tombolă (*în sala festivă*)  
8:30 Deschiderea festivă (*în sala festivă*)  
9:00 Concursul de fizică și chimie  
**Soluțiile se vor cere sub formă de formule sau valori numerice. Se recomandă utilizarea minicalculatoarelor.**  
9:00 Întâlnirea oficialităților și a sponsorilor în sala 104  
10:00 Întâlnirea profesorilor de fizică și chimie în laboratorul de fizică  
**Idei și experimente la predarea spectrelor** - dr. Bartos-Elekes István (L.T. „Ady Endre”); Pap László (L.T. „Ady Endre”); Buna Gyula (C.T. „Andrei Șaguna”), Oradea;  
12:00 Masa de prânz (*în mai multe serii*)  
13:00 Concursul de prelucrări de date experimentale „TRIODA” (*sala 98*)  
**Se pot utiliza orice fel de materiale ajutătoare tipărite (manuale, enciclopedii etc.), și chiar celularul (cel mult 2 minute). Concurenții vor aduce instrumentele necesare pentru trasarea graficelor (creioane fine, florar).**  
15:30 Conferințe pe teme de fizică și informatică (*în sala festivă*)  
**Cunoașterea legilor fizicii ne poate feri de evenimente nedorite**  
prof. dr. Zeno Schlett, Universitatea de Vest Timișoara  
**Geneza universului: marea explozie și/sau creația?**  
Horváth Dezső, doctor MTA, Wigner FK, Budapesta  
**Experimentele mele preferate**  
Tepliczky István, Liceul „Herman Ottó”, Miskolc  
**Experimente de la raza luminoasă înnodată la holografie**  
dr. Raics Péter, Universitatea din Debrecin, Departamentul de Fizică Experimentală  
18:30 Concursul de cultură generală de fizică și chimie, tombola (*în sala festivă*)  
*Concursul este condus de Balogh Pál (C.T. „Transilvania”). Experimentele de chimie au fost pregătite de Pap László (L.T. „Ady Endre”) și Buna Gyula (C.T. „Andrei Șaguna”).*  
20:00 Festivitatea de premiere  
20:30 Cina (*în mai multe serii*)

## Duminică, 16 noiembrie 2014

- 7:30 Micul dejun  
8:00 Plecarea participanților în funcție de mersul trenurilor.

## A XXIV. Schwartz Emlékverseny programja

### 2014. november 14, péntek

- 14:00** A résztvevők érkezése, elszállásolás, a város megtekintése  
**19:00** Vacsora

### 2014. november 15, szombat

- 7:30** Reggeli  
**7:45** Beiratkozás az általános műveltségi versenyre (*díszterem*)  
**8:30** Megnyitó (*díszterem*)  
**9:00** Fizika- és kémiaverseny  
*A megoldásokat képletek, illetve számszerű eredmények formájában kérjük.  
Ajánljuk a zsebszámológépek használatát.*  
**9:00** A meghívottak és a szponzorok találkozása a 104-es teremben  
**10:00** A fizika- és kémiatanárok találkozója a Fizikumban  
*Ötletek és kísérletek a spektrumok tanításához - dr. Bartos-Elekes István (Ady Endre  
Liceum); Pap László (Ady Endre Liceum); Buna Gyula (Andrei Şaguna Műszaki Kollégium);*  
**12:00** Ebéd (*több sorozatban*)  
**13:00** TRIODA adatfeldolgozási verseny (*98. terem*)  
*Bármilyen nyomtatott segédeszköz használható: könyvek, lexikonok, még a mobiltelefon is  
(legfeljebb két percig). A versenyzők hozzanak magukkal a grafikonok megrajzolásához  
szükséges eszközöket (vékony ceruzák, görbevonalzó).*  
**15:30** Fizikai és informatikai előadások (*díszterem*)  
*A fizika törvényeinek ismerete megvédhet a nem kívánt eseményektől  
prof. dr. Zeno Schlett, Temesvári Egyetem*  
*A világ keletkezése: ősrobbanás és/vagy teremtés?  
Horváth Dezső, az MTA doktora, MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont, Budapest*  
**Kedvenc fizikai kísérleteim**  
*Tepliczky István, Herman Ottó Gimnázium, Természettudományos Labor, Miskolc*  
**Kísérletek a görcsre kötött fénysugártól a holográfiáig**  
*dr. Raics Péter, Debreceni Egyetem, Kísérleti Fizikai Tanszék*  
**18:30** Fizikai és kémiai műveltségi verseny, tombola (*díszterem*)  
*A verseny vezetője: Balogh Pál, Transilvania Liceum. A kémiai kísérleteket Pap László  
(Ady Endre Liceum) és Buna Gyula (Andrei Şaguna Liceum) készítették elő.*  
**20:00** Díjkiosztás (*díszterem*)  
**20:30** Vacsora (*több sorozatban*)

### 2014. november 16, vasárnap

- 7:30** Reggeli  
**8:00** A résztvevők hazautazása a vonatok menetrendje szerint

# Cunoașterea legilor fizicii ne poate feri de evenimente nedorite

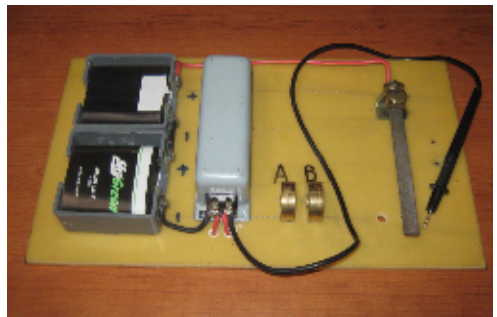
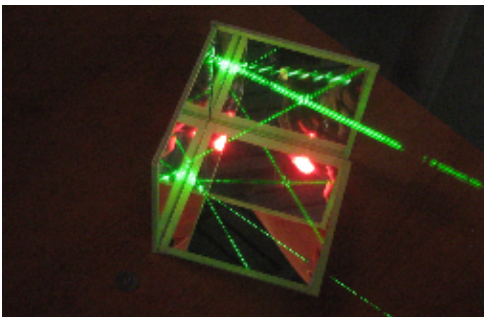
## *A fizika törvényeinek ismerete megvédhet a nem kívánt eseményektől*

prof. dr. Zeno Schlett UVT - Timișoara - Temesvár

Expunerea va prezenta explicația unor situații nedorite. Astfel, din legea lui Bernoulli rezultă că o persoană aflată în apropierea unui vehicul în mișcare față de acesta, poate fi accidentat. Fenomenul de reflexie multiplă pe trei oglinzi plane, perpendiculare între ele, poate servi la găsirea unei ambarcațiuni rătăcită pe mare în urma unei furtuni violente. Cunoașterea descompunerii forțelor poate evita ruperea cablurilor care susțin corpuri. Fenomenul de acvaplanare, poate avea consecințe grave la deplasarea automobilelor pe șoselele umede. Cunoașterea fenomenului de autoinducție poate evita electrocutarea unei persoane. Se vor mai prezenta și alte experimente care nu se referă la tematica anunțată: magneti temporari și motorul termic bazat pe punctul Curie.



*Az előadás egyes nemkívánatos helyzetek magyarázatát mutatja be. Bernoulli törvényéből következik, hogy egy mozgó gépjármű melletti személy balesetet szenvedhet. A három egymásra merőleges síktükörön történő többszörös visszaverődés segíthet a tengeren dülő erős vihar következtében eltűnt hajó felkutatásában. Az erők felbontásának ismerete megelőzheti a testek fel függesztését biztosító kábelek elszakadását. Az aquaplaning jelenségének súlyos következményei lehetnek a gépjárművek nedves úton való közlekedésekor. Az önindukció jelenségének ismerete megvédhet egy személyt az áramütéstől. Bemutatásra kerülnek egyéb kísérletek is, melyek nem tartoznak a témához: ideiglenes mágnesek és a Curie-pont alapján működő hőerőgép.*



## Geneza universului: marea explozie și/sau creația?

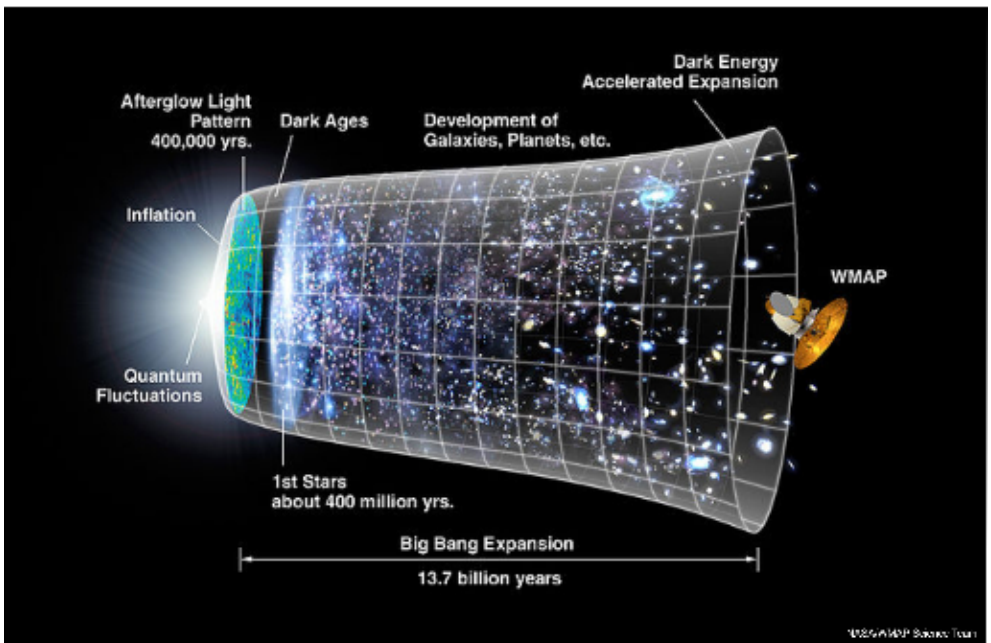
### *A világ keletkezése: ősrobbanás és/vagy teremtés?*

Horváth Dezső, MTA doktora - Wigner FK - Budapest - Budapest

Cosmologia, aflată într-o dezvoltare rapidă este una dintre cele mai captivante ramuri științifice, deținând prima pagină a ziarelor. Anumite constatări ca expansiunea rapidă a universului, ponderea mare a materiei negre și a energiei negre în Univers, sau începuturile timpului și spațiului în marea explozie zguduie și gândirea fizicianului. În expunerea mea fac o trecere în revistă a dezvoltării cosmologice, a dovezilor empirice și experimentale cu privire la marea explozie inițială, a stadiului actual al întrebărilor rezolvate și nerezolvate. Voi prezenta raportul diferitelor tendințe religioase față de teoria Big Bang, față de teoria creației, și voi compara metodele de cercetare ale problemei din perspectiva fizicii și filozofiei.



*A kozmológia napjaink egyik legizgalmasabb, leggyorsabban fejlődő tudományága, számos kérdésével joggal tartja magát az újságok címlapján. Bizonyos következtetései, mint a világegyetem gyorsuló tágulása, a sötét anyag és sötét energia túlsúlya a Világegyetemben, vagy a tér és idő kezdete az ősrobbanáskor, még a fizikus gondolkodását is megrázzák. Előadásomban áttekințtem a modern kozmológia kialakulását, az ősrobbanás elméletét és kísérleti bizonyítékait, valamint a megoldott és megoldatlan kérdések, problémák jelenlegi állását. Beszélék különböző vallási irányzatok viszonyáról az ősrobbanáshoz, mint teremtéshez, és végül összehasonlítom a kérdés fizikai és filozófiai vizsgálati módszereit.*



## Experimentele mele preferate de fizică *Kedvenc fizikai kísérleteim*

Tepliczky István - Liceul „Herman Ottó” Gimnázium, Miskolc

Încă din frageda-mi copilărie am avut o atracție pentru experimente. Prima dată m-a vrăjtit chimia, mai apoi i s-a alăturat fizica. Așa am devenit profesor de chimie-fizică. Vă mărturisesc că, în fața experimentelor, și astăzi sunt la fel de emoționat ca și atunci când le-am prezentat pentru întâia oară. Nu pentru că vor reuși sau nu, ci pentru bucuria de a experimenta. Sper că acest lucru îl împărtășiți și dumneavoastră. La Concursul memorial Schwartz voi prezenta câteva experimente care sunt speciale pentru mine. Vor fi printre ele experimente de electricitate, căldură, mecanică. Obiectivul principal este să vă demonstrez că experimentele pot fi și distractive! Dacă am acaparare fantezia elevilor noștri, atunci vom avea o muncă ușoară!



*Már egészen kicsi gyerekkoromban magukkal ragadtak a kísérletek. Először a kémia varázsolt el, majd ehhez társult a fizika. Így lettem kémia-fizika szakos tanár. Bevallom a kísérletek előtt ma is úgy izgulok, mint amikor először próbáltam bemutatni. Nem azért, hogy sikerül-e, vagy nem, hanem a kísérletezés örömeért. Remélem, ez nemcsak nekem okoz örömet. A Schwartz-emlékversenyre néhány olyan kísérletet hoztam, amelyek bemutatása különleges számomra. Lesz bennük elektromosság, hőtani és mechanikai kísérlet. Az alapvető cél az, hogy megmutassam: a fizikai kísérletek az információ átadásán túl, lehetnek szórakoztatóak is! Ha megragadtuk tanítványaink fantáziáját, akkor már könnyű dolgunk van!*



## Experimente de la raza luminoasă înnodată la holografie

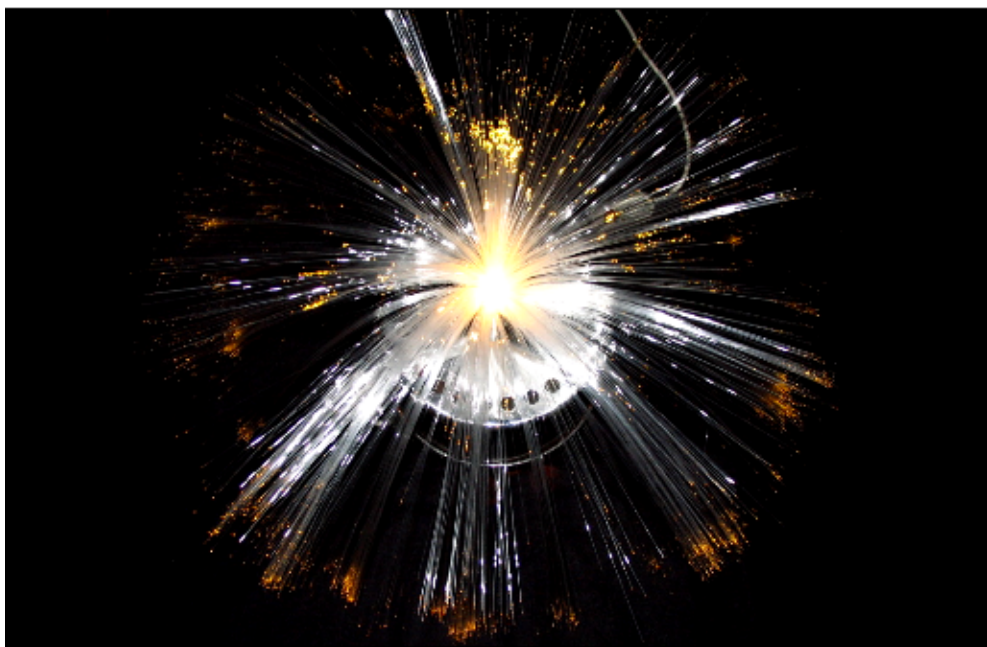
### *Kísérletek a görcsre kötött fényugártól a holográfiáig*

dr. Raics Péter - Universitatea din Debrecin - *Debreceni Egyetem*

Ce proprietăți au, unde și cum se formează fotonii? Undă, corpuscule și ... De la lumânare la laser, comparăm sursele de iluminat vechi și contemporane. De ce roșul înseamnă interzis, de ce este cerul albastru? Invizibilul devine vizibil cu ajutorul celularului. Privim în trecut cu radiații termice. Măsurăm distanța și indicele de refracție cu un impuls laser. Forțăm raza de lumină într-o fibră de sticlă și o înnodăm. Experimente de interferență și difracție, determinarea mărimii firului de păr, a polenului și a eritrocitelor. Vedem în spațiu, fotografiem în plan și facem holografie în 3D. Obiecte frumoase, desene obscene, timbre secrete și vizualizate cu ajutorul difracției. Modificări submicronice ale obiectelor, indicate de interferometria holografică.



*Milyen tulajdonságúak, hol és hogyan keletkeznek a fotonok? Hullám, korpuszkula és... Összehasonlítjuk régi és mai lámpáinkat a gyertyától a lézorig. Miért piros a tilos, miért kék az ég? Mobiltelefonnal tesszük láthatóvá a láthatatlant. A múltba nézünk a hőszugarakkal. Impulzuslézerral távolságot és törésmutatót mérünk. Üvegszalba kényszerítjük és görcsre kötjük a fényugarakat. Interferencia és diffrakció: csíkos jelenségek hullámok találkozásánál. Mikroszkóp nélkül megállapítjuk hajszál, virágpór, vörösvértest méretét. Térben látunk, síkban fényképezünk, 3D-ben holografálunk. Szép tárgyak, bor-zárjegyek, pajzán rajzok titkosítása és megjelenítése fényelhajlással. Méteres tárgyak szubmikronos változásait jelzi a holografikus interferometria.*



Sponsorii noștri și cei care ne-au ajutat:  
Szponzoraink és, akik segítettek:

Inspectoratul Școlar, Bihor  
Liceul Teoretic „ADY Endre”  
Colegiul Tehnic „Mihai VITEAZUL”  
Colegiul Național „Gheoghe LAZĂR”  
VITREROM S.R.L.

S.C. „Trioda”

S.C. „Material Computer”

S.C. „Tomis”

S.C. „Prodchim”

S.C. „Lithinia”

dr. Vladimir Protopopescu, S.U.A

familia Csuzi, Oradea

Clasa XII. H, 1974, Liceul „M. Eminescu”

Schwartz Péter, Suedia

Schwartz Valeria, Israel

Bán László, Oradea

Ardelean Mónika, Oradea

Bátori Géza, Bors

Mulțumim-Köszönjük!