



TudományNap természettudományos ismeretterjesztő program középiskolákban

II. Rákóczi Ferenc Gimnázium, 1024 Budapest, Keleti Károly u. 37., 2010. május 12., 10 – 14 óra

	Tudományos előadás	Tudományos előadás	Filmvetítés	ShowYourScience	Csoportos pályaeorientációs tanácsadás	
10.00 – 10.45	A hangok fizikája – hangelemzés Dr. Almási Gábor egyetemi docens, PTE TTK Fizika Intézet	N.C. S. I. Helyszínelők - DNS ujjlenyomat azonosítása Dr. Nagy Zsolt, genetikai szakértő	<i>Filmvetítés és beszélgetés</i> Koltay Erika rendező: Magyarország védett növényei	Kísérleti bemutató a nanotechnológia érdekes jelenségeiből Nagyné Dr. Naszályi Livia és Dr. Szabó Tamás, MTA Kémiai Kutatóközpont munkatársai 30 fő/45 perc	Zolnai Katalin, Állami Foglalkoztatási Szolgálat (ÁFSZ)	Baranyi Zsóka – Pap Ildikó, Regionális Humán Program Egyesület
11.00 – 11.45	Nyomok a digitális világban Illési Zsolt, PhD-hallgató, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem	Megújuló energiaforrások, energiatermelés napelemek segítségével Dr. Németh Ágoston MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézet	Molnár Attila Dávid: Farkaslesen			
12.00 – 12.45	A jövő energiaforrásai Déri Tibor, E.ON EnergiaKaland oktató	KutDiák – Felkészülés a 21. századi kutatói életpályára <i>A marihuána hatása az agyra</i> (kutatás) Nagy Gergő, Kutató Diákok Országos Szövetsége	Rác István: Einstein befejezetlen szimfóniája - Egy film a gravitációs hullámokról	Definity vetélkedő <i>Tedd próbára a kreativitásodat!</i> 2 csoport	Felsőoktatási tájékoztatás <ul style="list-style-type: none"> • felvételi jelentkezés tudnivalói • Felvi-rangsor Lévai Róbert, Universitas Press Felsőoktatás-kutató Műhely	
13.00 – 13.45	Fényforrások – a petróleumlámpától a kompakt fénycsövekig (kísérletek) dr. Riedel Miklós, egyetemi docens, ELTE TTK, Kémiai Intézet		Tóth Zsolt Marcell: Budapesti vadon			Guruló tárgyak a plafonon. A mágnesfal valósága. Barna Tamás, 100 Csoda Kiállítás

PROGRAMISMERTETŐ

ELŐADÁSOK

Illési Zsolt, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem doktorandusz hallgatója, jogi szakokleveles informatikus. 1993 óta foglalkozik hivatásszerűen informatikával, üzemeltetői, rendszergazdai, tervezési, biztonsági, kockázatkezelési és oktatási területen szerzett tapasztalatokat. Informatikai igazságügyi szakértőként főleg büntetőügyek informatikai szakértésével foglalkozik.

A CSI sorozatok sajátos képet festenek a törvényszéki szakértők munkájáról. Így működik ez a valóságban is? Előadásom ízelítő abból, hogy milyen módon gondolkodnak és vizsgálódnak az informatika igazságügyi szakértők. Szeretném megmutatni, hogy az anyagi világ nyomai (anyagmaradvány és lenyomat) mellett milyen sok digitális nyom tanúskodik az elkövetők ellen, hiszen a számítógépeken, mobil telefonon és az e-kütyükön is maradnak olyan nyomok, amelyek összekötik az elkövetőt, a tetthelyet és a sértettet, árulkodhatnak az elkövetés idejéről, módjáról és egyéb lényeges körülményéről.

Dr. Almási Gábor tanszékvezető egyetemi docens a PTE TTK Fizikai Intézet Fizikai Informatika Tanszékén fizikai és informatikai tárgyakat oktat. Kutatási területe az intézet legfontosabb témájába illeszkedik: THz-es fényforrások vizsgálata.

Az előadás során a különböző eredetű hangok összetételének vizsgálata alapján osztályozzák a hangokat. Példaként megvizsgálják a különböző környezeti zajokat, a hangszerek hangját, az élővilágban előforduló hangokat, az emberi hangot. A hangok elemzését matematikai módszerek alkalmazásával, számítógépes programok segítségével végzik.

Déri Tibor, földrajz-környezettan tanárként végzett a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Karán. Jelenleg az E.ON Hungária Zrt. Kommunikációs Osztályán dolgozik gyakornokként.

Az előadás során a megújuló energiaforrásokkal és ezek egyre növekvő szerepével ismerkedhetnek meg a diákok. A megújuló energiaforrásokon belül az előadó részletesebben tárgyalja a szélenergiát, mivel Magyarországon ez versenyképes lehet a fosszilis energiaforrásokkal szemben.

Dr. Németh Ágoston a Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézet (MFA) vékonyréteg napelem laboratóriumának tudományos munkatársa. Kutatási területe vékonyréteg napelemek fejlesztése és mérése, átlátszó vezető vékonyrétegek fizikai leválasztással történő előállítás és a technológia kutatása.

Előadásában a megújuló energiaforrásokról beszél, azok közül elsősorban a fény elektromos árammá alakítására alkalmas napelemekről. Többek közt kitér ezek működésére, felépítésére, hatásfokukra és bepillantást nyújt gyártástechnológiájukba is.

SHOWYOURSCIENCE

Barna Tamás, 100 Csoda Kiállítás: Guruló tárgyak a plafonon. A mágnesfal valósága. Szöveg és csavarok helyett. Akár több kilogrammos tárgyak rögzítésére is képes a rugalmas, lágyvas tartalmú felület. Barna Tamás fejlesztése első ránézésre semmiben nem különbözik más falfelületektől. Ha azonban a falon és mennyezeten lévő gurulni tudó tárgyak a gravitációnak ellenszegülnek, biztosak lehetünk benne: a mágnesfallal állunk szemben.

Nagné Dr. Naszályi Livia tudományos munkatárs a MTA Kémiai Kutatóközpontjában, a Nanokémiai és Katalízis Intézetben. Szilika, cirkónium-dioxid és hidroxipatit kolloidok felületmódosításával gyógyszerhordozónak alkalmas nanorészecskéket fejleszt. **Dr. Szabó Tamás** az MTA Kémiai Kutatóközpont Nanokémiai és Katalízis Intézetének tudományos munkatársa. A Felületmódosítás és Nanoszerkezetek Osztály kutatója, kutatási területe az öngyógyuló lakkok fejlesztése.

A nanotechnológiai kísérleti bemutató keretében a következő témákban végeznek kísérleteket a diákokkal közösen: 1. Emulziók típusának meghatározása; 2. Pórusos anyagok; 3. Optikai jelenségek; 4. Szolok stabilitása; 5. Víz peremszöge üveglapon.

Dr. Riedel Miklós, egyetemi docens az ELTE TTK Kémiai Intézetében.

Hajdanán mécesest, petróleumlámpát használtunk, ma már az izzólámpától is búcsút kell vegyünk. Az EU fokozatosan betiltja az izzólámpák gyártását és forgalmazását. A modern fényforrások színvisszaadása azonban egyáltalán nem tökéletes, sőt még némi UV-fény is terheli a szemünket, nem is beszélve a kompakt fénycső formában a szobánkba becsempészett higanyról. Kísérletekkel, spektroszkóppal mutatjuk be a fényforrások mindezen tulajdonságát. Ezek után mindenki maga döntheti el, hogy mivel világítja meg a lakását.

CSOPORTOS PÁLYAORIENTÁCIÓS FOGLALKOZÁS

A pályorientációs foglalkozás célja: a pályatervezés tudatosítása, a foglalkozási szerep fontosságára való felhívás, önismeret fokozása és segítségnyújtás a megalapozott döntés szempontjainak összeállításában. Mindez játékos formában, diákok aktív, cselekvő részvételével történik. A foglalkozás egy olyan termet igényel, ahol a székeket körbe lehet helyezni, és egy tábla (jó ha van flipchart) is szükséges. A foglalkozás során többször is kis csoportokat alakítanak a diákok, majd újra nagy körben dolgozunk.

FILMVETÍTÉS

Magyarország védett növényei – egy filmösszeállítást láthatunk a védett növényekről, melynek kapcsán a rendező beszél a természetfilmmezés szépségeiről, nehézségeiről is. Koltay Erika több mint 20 éve foglalkozik filmezéssel. Az ELTE-n végzett biológia és néprajz szakon. Kutatási területe az etnobotanika, népi orvoslás. Filmjeiben természetvédelemmel, aktuális társadalmi problémákkal foglalkozik.

Einstein befejezetlen szimfóniája – Rácz István, MTA KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet munkatársa: „Elméleti kutatást végző szakemberként különleges kihívással kellett szembenéznem a film készítésekor. Arra kértek fel, hogy az általános relativitáselméletről készítsek tudományos ismeretterjesztő filmet. A bevezető részt valóban arra próbáltam felhasználni, hogy az általános relativitáselmélet "az Einstein-féle gravitációelmélet" néhány alapfogalmát mutassam be, illetve Einstein teóriáját elhelyezzem az ismert gravitációelméletek sorában. Amikor meg kellett fogalmaznom az általános relativitáselmélet legérdekesebb problémáját, rögtön a gravitációs hullámok detektálására irányuló erőfeszítések jutottak eszembe. A fejlesztéseken dolgozó kollégák munkáját közelebbről megismerve azután láttam, hogy a film "megfelelő elméleti alapozással" azt is megmutathatja, milyen óriási technikai újítások, különleges megoldások eredményeként jöhettek létre azok a hihetetlenül pontos műszerek, amelyekhez fogható az ember eddig még nem épített.”

Farkaslesen – Molnár Attila Dávid

A kutya mesterséges faj, amelyet az ember alakított ki néhány tízezer éve, de mi az alapvető különbség a kutya és a farkas között? Az ELTE Etológia Tanszékének hallgatói dr. Miklósi Ádám vezetésével kísérletet végeztek. Farkaskölyköket neveltek föl úgy, mint a kutyákat. A különbségek hamar nyilvánvalóvá váltak: a kutya együttműködésre, a farkas pedig önállóságra törekedett. A kutya alapveti magát, a farkas minden helyzetben küzd.

Tóth Zsolt Marcell – Molnár Attila Dávid: **Budapesti Vadon** (50p)

Állati lakótársak. Baglyok és sün, hétköznapi bogaraink, és egy epizód erejéig megjelenik a pesti nyest is. A fővárosban játszódó természetfilm, amely ráirányítja a nézők szemét ismeretlen lakótársaikra. Legtöbbünknek fogalmunk sincs róla, hány és milyen típusú társbélővel osztjuk meg otthonunkat, még egy városi lakásban is. A HD-technikával készült *Budapesti vadon* egy bérház ökológiáját mutatja be. A Pinty utca 34. lakói közt akad önjelölt természettudós, Badár Sándor, aki a film David Attenborough-ja, és mivel nem tudja fizetni a lakbért kiköltözik a ház előtt parkoló, leponyvázott Volkswagen Bogárba, ahol megfigyelőszátrat és labort is berendez. A ház gondnokát Puskás Tivadar alakítja, aki mindenáron rendet szeretne teremteni, vagyis nem örül a humanoidoktól eltérő életformák feltűnésének. Azonban az élővilág nem hódol be akaratának. Sára Bernadett sokat megélt, tapasztalt nőként jelenik meg, végül Dégi János azt a lakástulajdonost alakítja, akinek életterét kisebb-nagyobb lényekkel is meg kell osztania.