

2013



MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMIA
IRODALOMTUDOMÁNYI
INTÉZET

EÖTVÖS JÓZSEF
COLLEGIUM

Eötvös
Természettudományos
Tábor
2013. június 02-10.



||.Eötvös
Természettudományos
Tábor



BEMUTATKOZÁS

„Ők azok, a kiket tudósokká kell képeznünk; tudósokká mindenekelőtt azért, hogy tanítani tudjanak” (Eötvös Loránd, 1892)

A tavalyi Tábor felmérései alapján, az akkori résztvevők között sikerült megkérdezni azok számát, akik a természettudományos pályán való továbbtanulás mellett szeretnék elkötelezni magukat. Ennek fényében a résztvevő diákok, felkészítő tanárok, foglalkozásvezetők illetve egyetemi vezetőktől származó rendkívül pozitív visszajelzések hatására, valamint a szervező diákok töretlen lelkesedésének fényében természetes gondolat volt újra megszervezni, immáron a II. Eötvös Természettudományos Tábor. A Collegium természettudományos szakokon tanuló diákjai, és az ELTE TTK 2013. július 22. és 28. között 46 természettudományos érdeklődésű középiskolás diáknak adott lehetőséget, hogy bepillantsanak az egyetemen folyó kutatásokba és az egyetemi életbe.

SZAKMAI PROGRAMOK

A tábor résztvevői 5 szekcióba jelentkezhettek: **biológia, fizika, földrajz, kémia**, illetve **matematika-informatika**, ezeknek megfelelően vettek részt a munkában. A tábori ismeretátadás a délelőtti közös és szekciós előadások illetve, a délutáni laborok és műhelyfoglalkozások alkalmával történt. A programok az ELTE Eötvös József Collegium tantermeiben, az ELTE Lágymányosi Campus Északi és Déli tömbjeinek laborjaiban és termeiben, valamint az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpontban és MTA TTK Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézetben kaptak helyet. Ezekon az alkalmakon kívül kiemelt közös program volt a terepgyakorlat, amely során a Szemlő-hegyi barlang és a Párvölgyi barlang meglátogatása után túráztunk a Hármashatár-hegyre, útközben a biológusok a növényeket és az állatokat, míg a földrajzosok a köveket és a geomorfológiai elemeket határozták meg.

Az előadók, labor- és gyakorlatvezetők szekciónként (időrendben):

PLENÁRIS ELŐADÓK

| | |
|---------------------|---|
| Nagy Balázs: | Expedíciók |
| Novák Ádám: | Bioinformatika |
| Szathmáry Eörs: | Élet az Univerzumban? |
| Demeter Ádám: | Molekulától a patikáig |
| ifj. Szántay Csaba: | Molekuláris ki kicsoda? |
| Derényi Imre: | Akusztikai illúziók – a hallás biofizikája |

BIOLÓGIA

| | |
|---------------------------------|--|
| Éva Csaba | Mire jók a genetikailag módosított növények? Növénygenetika laborgyakorlat |
| Merényi Zsolt: | Szarvasgomba természetes kutatása Magyarországon |
| Varga Torda, Merényi Zsolt: | Szarvasgomba természetes kutatása Magyarországon laborgyakorlat |
| Kis Viktor: | Utazás a koponyánk mélyére Az agy anatómiája |
| Müller Viktor: | Mi az élet? Definiálható-e az élő állapot? |
| Hahn István: | Állati jelenségek a növényvilágban |
| Schuller Dóra, Szemes Tünde: | Terepgyakorlat |

FIZIKA

| | |
|----------------------------------|--|
| Varga Dezső: | Digitális mérés technika labor – előkészítő foglalkozás laborgyakorlat |
| Jenei Péter: | Látványos kísérleti bemutató |
| Tichy Géza: Hamar Gergő,* | Bicikli és anyagtudomány |
| Varga Dezső: Bokányi Eszter:* | Részecskefizika A transzmissziós elektronmikroszkóp |

| | |
|-----------------|--------------------|
| Janosov Milán:* | Ellipszométer |
| Dobos Vera: ** | Látványos bemutató |

FÖLDRAJZ

| | |
|----------------------------------|--|
| Breuer Hajnalka: | Extrém időjárási helyzetek Magyarországon |
| Leelőssy Ádám: | Meteorológiai műszerkert- és szinoptikus laboratórium-látogatás |
| Győri Róbert: | Földrajztudomány és politika, a tudomány társadalmi beágyazottsága |
| Tóth Erzsébet: Patkó Levente: | Látogatás az Ásványtárban Közetmikroszkópia bemutató |
| Sik András: Lukács Tamás: | Marskutatás Földmágnesség Terepgyakorlat |

KÉMIA

| | |
|---|---|
| Kovács Noémi: | Szerves kémiai labor előkészítő foglalkozás |
| Láng Emma, Majer Zsuzsanna, Nemes Anikó, Szilvágyi Gábor, Szabó Márk: | Szerves kémiai gyakorlatok |
| Zihné Perényi Katalin: | Analitika labor |
| Szabó Mária: | Fehérjék vizsgálata és előállítás |

MATEMATIKA

| | |
|------------------------------------|---|
| Porkoláb Zoltán: | Modern C++ |
| Héra Kornélia, Kiss Máttyás: | Végtelen (ül szép) geometria |
| Gáspár Merse: | Rugalmasság a merevségelméletben |
| Gilián Zoltán: Benyó Krisztián: | Algoritmikus feladatok Szappanhártyák matematikája |
| Vidnyánszky Zoltán: | Érdekeségek a végtelen fogalmával kapcsolatban |
| Holló-Szabó Ferenc: | Matematikai Múzeum |

*: a Kémia szekcióval közösen

** : a Fizika, Földrajz, Matematika szekcióval közösen

PROGRAMOK – TÚL A TUDOMÁNYON

A szervezők ügyeltek a szabadidős programokra is, hogy a diákok a szakmai programokra megőrizhessék szellemi frissességüket. Ezek egy része szabadtéri program, a másik hangsúlyosabb része pedig beltéri esemény volt.

A KÜLTÉRI ESEMÉNYEK kezdetén – az első napon – az **ismerkedési est** keretében a táborozók megismerhették a szervezőket, egymást és szálláshelyüket, az Eötvös Collegiumot. A **kültéri sportpályán** a tábor teljes időtartama alatt lehetett sportolni (természetesen a rendelkezésre álló szabadidő alatt). Az utolsó este izgalmas **futballmérkőzést** vívott a Részvevők és a Szervezők válogatottja, mialatt a tornacsarnokban a **röplabda**-válogatottak csaptak össze.

A biológusoknak kellemes kikapcsolódás volt a Gellérthegy, ahol a biológus szekció kapott egy rövid áttekintőt az ott lévő növényfajokból, mialatt mások az Univerzum gyönyörűségeit szemlélték az ELTE Planetáriumában. A biológusoknak, valamint a földrajz-földtudomány szekciónak a **terepgyakorlat** nemcsak kiszakadás volt a város zajából, hanem kemény munka is. Míg a biológusok a növényeket és az állatokat vizsgálták, addig a „földesek” néhol a földet túrva, néha köveket vizsgálva követték őket, a többiek pedig kötetlen, szekciókon átívelő beszélgetésekkel múltatták az időt a **budai-hegységbeli túra** alatt. A túra kezdetén a diákok megcsodálhatták a Szemlő-hegyi barlang és a Pálvölgyi barlang karsztos jelenségeit.

Péntek este a Collegiumból kimozdulva Bokányi Eszter tartott Városnéző sétát a Gellért-hegyen és környékén ahol a résztvevők megismerhették Budapest látványosabb épületeit, a környék nevezetes helyeit, illetve megcsodálhatták éjszakai fényeknél a gellérthegyi panorámát.

Pénteken a Collegium kertjében izgalmas szellemi tortúra volt, ahol a csapatoknak trükkös feladatokat és fejtörőket kellett megoldaniuk állomásról állomásra járva. A túrát követő bográcsolás alatt a tortúra végjátékaként a csapatoknak egy 10 cm-es szakaszt átívelő hidat kellett építeniük 2 db A4-es lap és 20 cm cellulux segítségével. A győztes csapatnak 10 kg teherbírású hidat sikerült konstruálnia, mialatt a résztvevők a paprikás krumplicsészéit is átélhették a szervezők jóvoltából.

BELTÉRI PROGRAMJAINK is hasonlóan sokszínűek voltak. Rögtön az első napon **társasjáték**estet szerveztünk, ahol alkalom nyílt a szoba- és szekciótársakon

kívül más diákok megismerésére, valamint a szervezőkkel és előadókkal való kötetlen beszélgetésre.

A sok tudomány közt **bűvésztjének** keretei között a józan ész megtréfáló bűvészmutatványokat mutatott be Gáspár Merse.

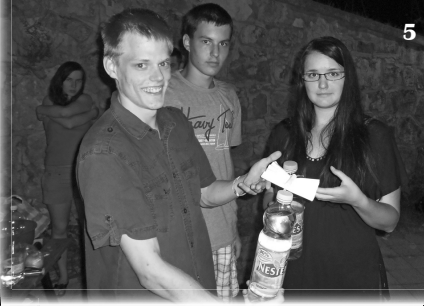
A diákok és a Tábor sokoldalúságát mutatja a Szabó András egykori collegista előadása iránt tanúsított kitüntetett figyelem. A Balassi és kora címmel tartott előadás visszarepítette a hallgatókat a kora újkorba.

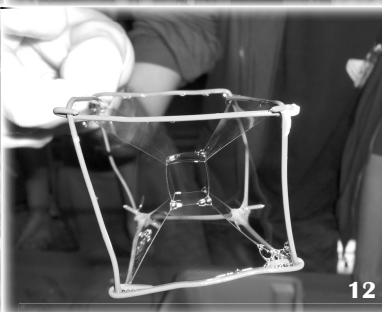
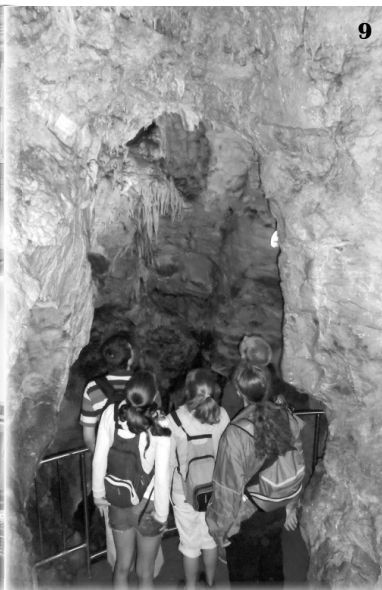


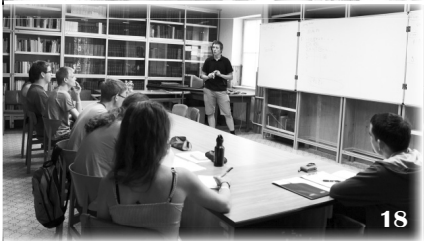
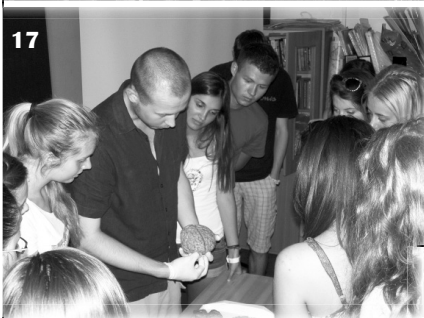
Az ELTE lágymányosi épületegyüttese, amely a TTK-nak is otthont ad



Az ELTE Eötvös József Collegium épülete







II. Eötvös

Természettudományos

Tábor



2013

ELŐADÓK, GYAKORLAT ÉS LABORVEZETŐK

KÖZÖS PROGRAMOK

KÖSZÖNTŐT MOND

Horváth Erzsébet, PhD, habilitált egyetemi docens, ELTE TTK, Természetföldrajzi Tanszék, az ELTE TTK oktatási dékán-helyettese

Horváth László, PhD, habilitált egyetemi docens, ELTE BTK, Görög Tanszék, az Eötvös József Collegium igazgatója

PLENÁRIS ELŐADÓK

Demeter Ádám, PhD, osztályvezető, Richter Gedeon NyRt., Hatóanyag Kutatási és Fejlesztési Főosztály, Hatóanyag Morfológiai Osztály

Derényi Imre, az MTA doktora, egyetemi tanár, ELTE TTK, Biológiai Fizika Tanszék

Nagy Balázs, PhD, habilitált egyetemi docens, központvezető, ELTE TTK, Földrajztudományi Központ

Novák Ádám, PhD, Sophia Genetics SA, Lausanne, Svájc

ifj. Szántai Csaba, az MTA doktora, osztályvezető, Richter Gedeon NyRt., Kutatási Analitikai Főosztály, Szerkezetkutatási Osztály

Szathmáry Eörs, az MTA rendes tagja, egyetemi tanár, ELTE TTK, Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék

TEREPGYAKORLAT VEZETŐK

Schuller Dóra, biológia BSc

Szemes Tünde, biológia BSc

Lukács Tamás, földtudományi BSc (földrajz szekció gyakorlatvezető is)

DÉLUTÁNI, ESTI PROGRAMOK

Dobos Vera, PhD hallgató, ELTE TTK, Csillagászati Tanszék

Gáspár Merse, PhD, tudományos munkatárs, Semmelweis Egyetem, Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és Patobiokémiai Intézet (matematika szekció előadó is)

Szabó András, irodalomtörténész, előadóművész, az Eötvös József Collegium egykori nevelőtanára és könyvtárosa

MATEMATIKA SEKCIÓ

ELŐADÓK

Porkoláb Zoltán, PhD, egyetemi docens, ELTE IK, Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tsz.

Vidnyánszky Zoltán, matematikus MSc

GYAKORLATVEZETŐK

Benyó Krisztián, matematika BSc

Gilián Zoltán, PhD hallgató, ELTE IK

Héra Kornélia, matematika BSc

Holló-Szabó Ferenc, PhD, igazgató, ELTE TTK Matematikai Múzeum

Kiss Máttyás, alkalmazott matematika BSc szakos hallgató, ELTE

SZAKMAI MENTOR

Burcsi Péter, PhD, egyetemi adjunktus, ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék, műhelyvezető, Matematika-Fizika Műhely, Eötvös József Collegium

FIZIKA SEKCIÓ

ELŐADÓK

Bokányi Eszter, fizikus MSc szakos hallgató, ELTE TTK

Tichy Géza, az MTA doktora, egyetemi tanár, ELTE TTK, Anyagfizikai Tanszék

Varga Dezső, PhD, egyetemi adjunktus, ELTE TTK, Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék (gyakorlatvezető is)

ELŐADÓK, GYAKORLAT ÉS LABORVEZETŐK

GYAKORLATVEZETŐK

Janosov Milán, fizika BSc

Jenei Péter, PhD hallgató, ELTE TTK,
Anyagfizikai Tansz

KÉMIA SZEKCIÓ

ELŐADÓK

Kovács Noémi, kémia BSc, ELTE TTK

GYAKORLATVEZETŐK

Láng Emma, PhD, egyetemi adjunktus,
ELTE TTK, Szerves Kémiai Tanszék

Nemes Anikó, PhD hallgató,
ELTE TTK, Szerves Kémiai Tanszék

Szabó Mária, PhD, tudományos segéd-
munkatárs, MTA-ELTE Fehérje-modellező
Kutatócsoport és Szerkezeti Kémia és
Biológia Laboratórium

Szabó Márk, kémia BSc

Szilvágyi Gábor, PhD hallgató,
ELTE TTK, Szerves Kémiai Tanszék

Zihné Perényi Katalin,
PhD, egyetemi adjunktus,
ELTE TTK, Analitikai Kémiai Tanszék

SZAKMAI MENTOROK

Deckerné Majer Zsuzsanna,
PhD, egyetemi docens,
ELTE TTK, Szerves Kémiai Tanszék

Homonnay Zoltán,
az MTA doktora, egyetemi tanár, intézet-
igazgató, ELTE TTK, Kémiai Intézet

Hudecz Ferenc,
az MTA I. tagja, tanszékvezető egyetemi
tanár, ELTE TTK, Szerves Kémiai Tanszék

BIOLÓGIA SZEKCIÓ

ELŐADÓK

Éva Csaba, PhD hallgató, ELTE TTK,
Növényélettani és Molekuláris Növény-
biológiai Tanszék (gyakorlatvezető is)

Kis Viktor, biológus MSc, ELTE TTK,
Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbológiai Tsz.
(gyakorlatvezető is)

Müller Viktor, PhD, tudományos főmun-
katárs, ELTE TTK, Növényrendszertani,
Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék

GYAKORLATVEZETŐK

Hahn István, egyetemi adjunktus,
ELTE TTK, Növényrendszertani,
Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék

Merényi Zsolt, PhD hallgató, ELTE TTK,
Növényélettani és Molekuláris Növény-
biológiai Tanszék (előadó is)

Varga Torda, biológia BSc, ELTE TTK,
Növényélettani és Molekuláris
Növénybiológiai Tanszék

FÖLDRAJZ SZEKCIÓ

ELŐADÓK

Breuer Hajnalka, PhD, tudományos
segédmunkatárs, ELTE TTK,
Meteorológiai Tanszék

Győri Róbert, PhD, egyetemi adjunktus,
ELTE TTK Társadalom- és
Gazdaságföldrajzi Tanszék; műhelyvezető,
Mendöl Tibor Földrajz-Földtudományi
Műhely, Eötvös József Collegium

Sik András, PhD, egyetemi adjunktus,
ELTE TTK, Természetföldrajzi Tanszék

GYAKORLATVEZETŐK

Leelóssy Ádám, PhD hallgató, ELTE TTK,
Meteorológiai Tanszék

Patkó Levente, geológus MSc, ELTE TTK,
Közettan-Geokémiai Tanszék

Tóth Erzsébet, PhD, geológus-muzeológus,
ELTE Tatai Természetvédelmi Terület és
Szabadtéri Geológiai Múzeum

ELŐADÓK, GYAKORLAT ÉS LABORVEZETŐK

FŐSZERVEZŐK

Huszár Kristóf,
matematika BSc, +36 30 5729233
Rovó Petra, PhD hallgató, ELTE TTK,
Szerves Kémiai Tanszék

RENDSZERGAZDA

Cséri Tamás, PhD hallgató,
ELTE IK, Programozási Nyelvek és
Fordítóprogramok Tanszék

SZEKCIÓ-KOORDINÁTOROK

MATEMATIKA

Huszár Kristóf, matematika BSc
Tóth László Márton,
matematikus MSc, +36 20 4955707

FIZIKA

Bokányi Eszter,
fizikus MSc, +36 70 5770201
Janosov Milán, fizika BSc, +36 20 2094936

KÉMIA

Kovács Noémi, kémia BSc, +36 20 4954217

BIOLÓGIA

Illés Anett, biológus MSc, +36 70 5505179

FÖLDRAJZ

Bottyán Emese, földtudományi BSc,
+36 30 3501017
Lukács Tamás, földtudományi BSc,
+36 70 201908

SEGÍTŐK

Bencs Ferenc, matematikus MSc
Benedek Veronika, biológus MSc
Benyó Krisztián, matematika BSc
Blázsik Zoltán, matematikus MSc
Gyuris Kata, anglisztika-francia MA
Héra Kornélia, matematika BSc
Huszár Zsófia, biológia BSc
Jánosi Barbara, biológia BSc
Koczor Bálint, kémia BSc
Krausz Sári, biológia BSc
Mokos Judit, biológia BSc
Szemes Tünde, biológia BSc
Poór Márk, matematika BSc

ADMINISZTRÁCIÓ

Kiss Ilona Éva, gazdasági osztályvezető,
Eötvös József Collegium
Zrupkó Erika, gondnok,
Eötvös József Collegium
Mátyás Eszter, ügyvivő-szakértő,
Eötvös József Collegium

A TÁBORBAN RÉSZT VEVŐ DIÁKOK

BIOLÓGIA SZEKCIÓ

Bágyi Rebeka,
Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös
Balog Luca Eszter,
Veres Pálné Gimnázium, Budapest,
Benes Rebeka Fanni,
Móricz Zsigmond Gimnázium, Budapest
Bérces Klára,
Deák Téri Evangélikus Gimnázium, Budapest

Bíró Ágnes,
Magyar Tanítási Nyelvvű Magángimnázium,
Dunaszerdahely
Bognár Flóra,
Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös
Ecsegi Mónika,
Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös
Hegyi Katalin,
Magyar Tanítási Nyelvvű Magángimnázium
Dunaszerdahely

Kiss-Batta Adél,
Aszódi Evangélikus Petőfi Gimnázium, Aszódi
Molnár Dóra,
Mezőberényi Petőfi Sándor Evangélikus
Gimnázium, Mezőberény
Nagy Bence,
Batthyány Kázmér Gimnázium,
Szigetszentmiklós
Papp Laura,
Balassi Bálint Gimnázium, Balassagyarmat
Sárközi Zsuzsanna,
Bajza József Gimnázium, Hatvan
Simon Károly,
Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium,
Dunaszerdahely

FIZIKA SZEKCIÓ

Faragó Enikő,
Vasvári Pál Gimnázium, Székesfehérvár
Kovács Kinga Dóra,
ELTE Apáczai Csere János
Gyakorló Gimnázium, Budapest
Méder Emese,
Batthyány Kázmér Gimnázium,
Szigetszentmiklós
Molnár Janka Sára,
Teleki Blanka Gimnázium, Székesfehérvár
Ondi Boglárka,
Teleki Blanka Gimnázium, Székesfehérvár
Pálya Zsófia,
Veres Pálné Gimnázium, Budapest
Sághy Péter,
Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium,
Dunaszerdahely
Vajna Tímea Dominika,
Batthyány Lajos Gimnázium, Nagykanizsa

FÖLDRAJZ SZEKCIÓ

Bobák Zsófia,
Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös
Csapó Eszter,
Balassi Bálint Gimnázium, Balassagyarmat
Kruszlicz Ágnes Blanka,
Németh László Gimnázium,
Hódmezővásárhely
Marosi Vanda,
Veres Pálné Gimnázium, Budapest

Vörös Fanni,
Janus Pannonius Gimnázium, Pécs

KÉMIA SZEKCIÓ

Albrecht Richárd Gyula,
Koch Valéria Középiskola, Pécs
Barabás Gergő,
Batthyány Lajos Gimnázium, Nagykanizsa
Bencs Fruzsina,
Táncsics Mihály Gimnázium, Kaposvár
Bolla Martin,
Batthyány Kázmér Gimnázium,
Szigetszentmiklós
Deák Dániel,
Tóparti Gimnázium, Székesfehérvár
Herbath Laura,
Czuczor Gergely Bencés Gimnázium, Győr
Kozma Petra,
Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös
Kőrömi István,
Péter András Gimnázium, Szeghalom
Mudra Dorottya Mária,
Boronkay György Műszaki Középiskola és
Gimnázium, Vác
Ritzl Tamás,
Boronkay György Műszaki Középiskola és
Gimnázium, Vác
Stodola Bálint,
Magyarországi Németek Általános
Művelődési Központja, Baja
Ungi Balázs,
Jedlik Ányos Gimnázium, Budapest

MATEMATIKA

Árkos Gergely,
Szent István Gimnázium, Budapest
Benics Balázs,
Batthyány Kázmér Gimnázium,
Szigetszentmiklós
Bereczki Zoltán,
Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium, Szeged
Göller Bertalan,
Veres Pálné Gimnázium, Budapest
Mezősi Máté,
Herman Ottó Gimnázium, Miskolc
Török Bettina,
Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium, Miskolc

TERMÉSZETTUDÓS TÁBORI KÉPEK, IMPRESSZUM

69. oldalon: Csoportkép a tábor résztvevőivel és szervezőivel az EC Ménesi úti pakotájának kapuja előtt
1. Horváth László, a Collegium igazgatója köszönti a résztvevőket
 2. Gáspár Merse bűvésztje
 3. Városismereti séta a Gellérthegyen
 4. Ismerkedős társasjátékeket a Collegium egyik tantermében
 5. A hídépítő verseny győztesei
 6. A ELTE Lágymányi épületegyüttese (IK, TáTK, TTK)
 7. Kovács Noémi kémiaelőadást tart
 8. A földrajz szekció előadás közben jegyzetelve
 9. A Pálvölgyi barlangbeli túra
 10. Kísérlet közben a fizika szekció
 11. Intézetlátogatás a KFKI-ban
 12. Szappanbuborékok matematikája
 13. A kémia szekció laborgyakorlat közben
 14. A biológia szekció a gellérthegyi viráglesen
 15. Terepgyakorlaton a földrajz szekció
 16. Az Ásvány- és Kőzettár
 17. A biológia szekció az agy vizsgálata közben
 18. A matekosok előadás közben
 19. A metamatika szekció a Matematikai Múzeumban

IMPRESSZUM

| | |
|----------------------|---|
| Szerkesztette | Lukács Tamás |
| Lektorálta | Bokányi Eszter |
| Fényképek | ©Barabás Gergő(11,16) ©Benyó Krisztián (3-5, 9, 12), ©Huszár Kristóf (2, 8, 17, 19), ©Mezei Tamás (0, 1, 7, 10, 14, 15, 18), ©Stodola Bálint (13), internet (6, 20) |
| Elérhetőség | termtudtabor@eotvos.elte.hu, http://termtudtabor.eotvos.elte.hu |

*Hálás köszönettel tartozunk
az Eötvös József Collegium,
az ELTE TTK Természettudományi Múzeum (Ásvány- és Kőzettár),
MTA TTK Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet,
és az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont munkatársainak,
amiért áldozatos munkájukkal, támogatásukkal segítették
az Eötvös Természettudományos Tábor megszervezését és sikeres lebonyolítását.*

TÁMOGATÓINK, PARTNEREINK



Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar



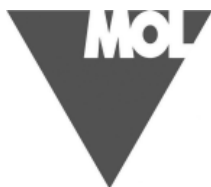
Eötvös József Collegium



MTA TTK Műszaki Fizikai és
Anyagtudományi Intézet



MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont



Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.



Richter Gedeon Nyrt.



ELTE Karrierközpont