



NTP-MTTD-15-0187

**Útban a Higgs-bozon felé,
 kozmikus részecskék
 detektálása című pályázat
 megvalósulása a**

Baár- Madas Református Gimnáziumban



CERN és Mi 2015



PÁLYÁZATI KIÍRÁS

A pályázati kategória kódja:
NTP-MTTD-15

A meghirdetés dátuma: 2015. július 28.

Kiírás 01

- Legalább 60 órás tanórán kívüli, hagyományos tananyagon túlmutató,
- már működő, matematikai, vagy a természettudományos, vagy a technikai,
- vagy a digitális, vagy a szakmatanuláshoz szükséges kompetenciák elmélyítését szolgáló, általános felfedezési tapasztalatokat nyújtó Komplex tehetséggondozó program megvalósítása, melynek eredményeként tárgyasult alkotásnak (pl. kiállítás, interaktív bemutató, makett, stb.) kell létrejönnie. A tehetségműhelybe bevonni kívánt kiemelten
- tehetséges tanulók száma minimum 5 fő, maximum 10 fő lehet.

Kiírás 02

- A legalább 60 órás komplex tehetséggondozó programba bevont tanulók számára szervezett, a tehetséggondozó program tematikájához kapcsolódó 2 napos tanulmányi út megvalósítása. (A tanulmányi út az előírt 60 órás programba maximum 10 órában számítható be.)

A pályázat észlelése szept. 6

- Kedves Tanáraink!
- Mielőtt elpuhulhatnánk és elfeledkezhethetnénk nagyköveti és multiplikátori feladatainkról és belesüppedhetnénk a mindent elborító iskolai feladatokba, szembe jött velem egy tehetséggondozói pályázat.
- Vele, vagy nélküle indítanék valamiféle "kutatást". Várom tanácsaitokat!

- Kedves Norbert!

- Orommel olvasom leveled! Mindenképpen támogatom az ötletedet. Az alábbi ötleteim vannak a 60 oras tehetséggondozásra:
- - bevezető előadások a részecskefizikáról. Itt olyan kutatótársaimat ajánlanám, akik már csináltak ilyet: Horváth Dezső, Trocsányi Zoli, Barnaföldi Gergely (ot nem ismered, de nagyon jó srác)
- - kamraépítés. Lehetne azzal kezdeni, hogy kodkamrat építenek és azonnal látják az effektust. Ezen felbuzdulva lehetne építeni drotkamrat és azon nyomban akár teleszkópként használni, akár a kamra hatásfokát valahogyan meghatározni, akár bekapcsolódni kozmikus zapor merésekbe (erre van network, meg keresem őket)
- A végén akár MediPIX-ig is el lehet jutni, ezzel lefedve a detektorfejlődés/fejlesztés egyik meghatározó történeti vonalat
- - fizikai analízis. itt mindenképpen ajánlom az Open Data projektet (<http://opendata.cern.ch/research/CMS> --ezzel most hazabeszéltem, de az ATLASnak is van ilyenje). Ezek valódi adatok, a valódi detektorokkal (jelen esetben a CMS) mérve. Ezeken az adatokon valódi fizikai analíziseket lehet végezni. Erdemes ezt a CERN Diakműhely utánra tervezni és azt, mint motivációt felhasználni.

- Udv,

Z

Programfelállítás - 60 óra

Foglalkozás helyszíne	Foglalkozás óraszám	Foglalkozás témája	Foglalkozáson résztvevők száma	Foglalkozás típusa	Foglalkozás módszertana	Foglalkozást megvalósító szakember	Elvárt eredmények	Kapcsolódó költség
MTA Wigner Intézet Budapest	4	Ismerkedés a fizikai kutató intézetekkel	8	látogatás, video-konferencia	Interaktív előadások, tudományos játékok	Intézeti kutatók	Motiválódás	-
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Bevezetés a részecskefizikába és a kozmológiába	8	Előadás	Frontális	dr. Horváth Dezső	Ismeretek bővülése	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Ködkamra detektor elmélete, technológiája	8	Műhelymunka	elméleti és gyakorlati munka	Horváth Norbert	Technológiai kompetencia fejlődés	C1, B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Kozmikus részecskék detektálása, mérési kiértékelés	8	Műhelymunka	Mérés	Horváth Norbert	Mérés kiértékelési ismeretek bővülése	C1, B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Nagy-felbontású detektorok megismerése	8	Előadás	Frontális	dr. Fodor Zoltán	Ismeretek bővülése	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Feszültség és árammérő műszer tervezése	8	Műhelymunka	Interaktív csoportmunka	Horváth Norbert	Tervezési alapok megismerése, műszertervek	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Feszültség és árammérő műszer gyártása	8	Műhelymunka	Interaktív csoportmunka	Horváth Norbert	Gyártástechnológiai ismeretek bővülése	C1, B1, B2
MTA Wigner Intézet Budapest	4	Gázoltos detektorok működési alapjai, tervezésének lépései	8	Előadás-bemutató	Frontális	Phd. Varga Dezső	Ismeretek bővülése	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Gázoltos detektorok mechanikai építése	8	Műhelymunka	Interaktív csoportmunka	Horváth Norbert	Gyártástechnológiai ismeretek bővülése, tárgyi megjelenés	C1, B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Gázoltos detektorok elektronikai építése	8	Műhelymunka	Interaktív csoportmunka	Horváth Norbert	Gyártástechnológiai ismeretek bővülése, tárgyi megjelenés	C1, B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Gázoltos detektorok adatgyűjtő rendszerének építése	8	Műhelymunka	Interaktív csoportmunka	Horváth Norbert	Gyártástechnológiai ismeretek bővülése, tárgyi megjelenés	C1, B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Mérés, kiértékelés	8	Számítógépi mérésfeldolgozás	Csoportmunka	Horváth Norbert	Mérési eredmények	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Beszámoló készítés	8	Számítógépes foglalkozás	Egyéni munka	Horváth Norbert phd. Szillási Zoltán	Elkészült beszámoló	B1, B2
Baár-Madas Ref. Gimn.	4	Poszter készítés	8	Műhelymunka	Csoportmunka	Horváth Norbert	Elkészült poszter	A7, B1, B2

Szemérmetlenül beírtuk a CERN-t

A	B	C	D	E	F
2 napos tanulmányi út					
Tanulmányi út tervezett időpontja (dátum)	Tanulmányi út helyszíne/intézmény megnevezése	Tevékenység óraszám	Programok megnevezése	Résztvevők száma	Kapcsolódó költségvetési sor
2016. jan. 13-14.	Genf (Svájc) CERN	15	CERN detektorainak, mérési eredmények gyűjtésének, tárolásának, elosztásának, megtekintése	8+2	A4, A6, A8
Figyelem! A 60 órás tehetséggondozó programba max. 10 órában számítható be.					

Akikkel már nem volt idő egyeztetni

- Horváth Dezső
- Fodor Zoltán „Zoli”

Levélrészlet szeptember 10.

....Pályázat egyik eleme a kapcsolatok személyi kérdéseire tér ki.

Be kell mutatnunk méghezzá részletesen a programba meghívott előadókat, résztvevőket.

Horváth Dezsőről találtam egy angol nyelvű önéletrajzot, amit magyarítottam, de

Aztán belevettem Fodor Zolit a csapatba, róla semmit sem találtam. Aztán mégis a Wigner oldaláról.....

Egyeztetés Varga Dezsővel

szept. 11

- 1db nyomascsokkento reduktor 20eFt/db
- 1db aramlaszabalyozo 80eFt/db
- 1db gazpalack 30eFt/db
- 1db aram- es feszultsegmero panel 80eFt/db
- 1db nagyfeszultsegu tapegyseg 60eFt/db
-
- 10db kiolvaso kartya 10eFt/db
-
- Nyomtatott aramkori alkatreszek 100eFt
- Plexi konstrukcios anyagok 100eFt
-
- Hat, irj be 8 db kiolvaso kartyat, darabjat 6eFt-ert, anyagkoltsegre osszesen 150eFt-ot (100+100 helyett), illetve az "aram-fesz mero" es "HV tapegyseg" osszevonva mint "nagyfeszultsegu tapegyseg" 90eFt-ert. Az ily 418e.

Együttműködési megállapodás

Alulírott, az intézmény hivatalos képviselője kijelentem, hogy az **NTP-MTTD-15 „Út a Higgs-bozon felé, kozmikus részecskék detektálása”** című nyertes pályázat keretében megvalósítandó programot természettudományos illetve műszaki tudományos szakmai szervezettel, kutatóintézettel, kutatást végző országos szakmai intézettel együttműködésben hajtom végre.

Szervezet megnevezése: MTA WIGNER Fizikai Kutató Központ

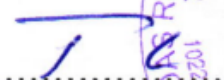
Szervezet címe: 1121 Budapest Konkoly Thege Miklós út. 29-33

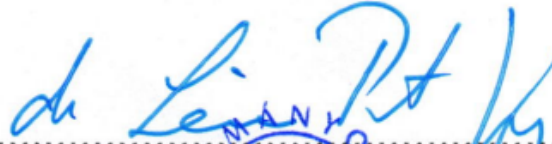
Az együttműködés mibenlétének rövid leírása:

A fenti pályázatban az MTA Wigner Fizikai Kutató Központ kutatói és technikusai szakmailag segítik és irányítják egy proporcionális müon detektor megépítését, melyet a pályázat teljes egészében finanszíroz.

Szervezet képviselőjének neve: Dr. Lévai Péter József

Kelt: Budapest, 2016. év január hó 5. nap


.....
Pályázó hivatalos képviselő
aláírása és bélyegzője
P.H.


.....
Szervezet hivatalos képviselő
aláírása és bélyegzője
P.H.

A tehetségeink, akikkel a pályázatot elképzeltek megvalósítani



Helyfoglalás CERN már szeptemberben

Note: Please DO NOT reply to this automatic message. Replies to this message will not be read.

Your request to visit CERN was reconfirmed for Mon 11/Jan/2016 at 09:00, Mon 11/Jan/2016 at 14:00, Tue 12/Jan/2016 at 09:00.

If for some reason you are no longer able to visit, please cancel your request by clicking the link:

https://publicoutreach.cern.ch/outreach/request-group-visit/cancel/1264419/1B_qSf7xJ55hWW6hhN3Vyy6nnzWJMIY9?lang=en

Original request details:

Request number:	1264419
Group name:	Baar-Madas Secondary School
Country:	Hungary
Language:	Hungarian
Second language:	
Participants:	12
We will have our own bus for use during the visit:	No

Elkezdtek a programot még az eredményhirdetés előtt

- CERN-Wigner Intézet nyílt napja szept. 17-18



A program három része

- Elméleti ismeretek bővülése
- CERN tanulmányút
- Detektorépítés

Horváth Dezső előadása az antianyagról szept. 24.

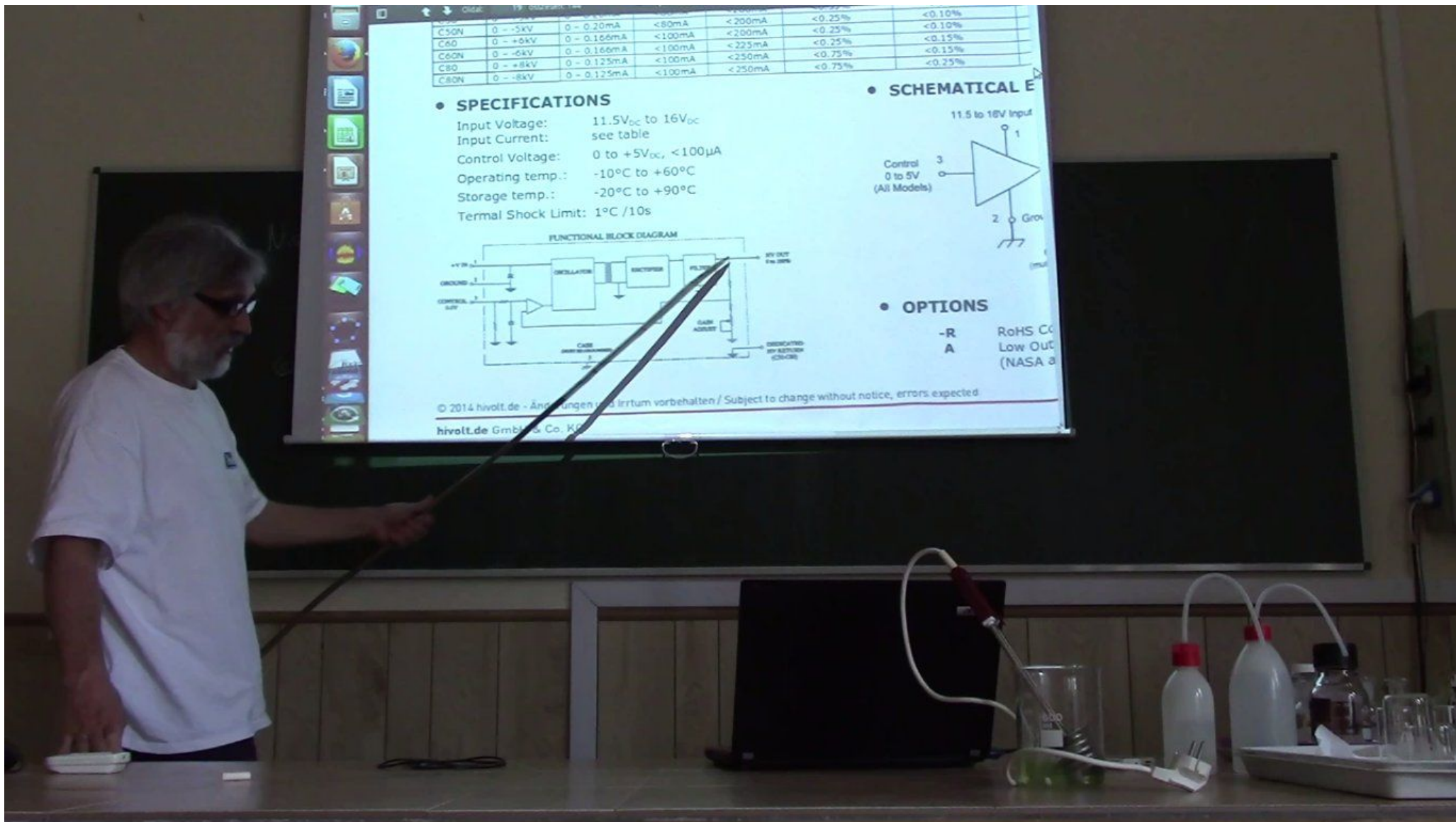


Program szerint megy a felkészülés

Model	Input Voltage	Input Current	Control Voltage	Operating temp.	Storage temp.	Thermal Shock Limit
C50N	0 - -5kV	0 - 0.20mA	<80mA	<200mA	<0.25%	<0.10%
C60	0 - +6kV	0 - 0.166mA	<100mA	<200mA	<0.25%	<0.10%
C60N	0 - -6kV	0 - 0.166mA	<100mA	<225mA	<0.25%	<0.15%
C80	0 - +8kV	0 - 0.125mA	<100mA	<250mA	<0.75%	<0.15%
C80N	0 - -8kV	0 - 0.125mA	<100mA	<250mA	<0.75%	<0.25%

- SPECIFICATIONS
 - Input Voltage: 11.5V_{DC} to 16V_{DC}
 - Input Current: see table
 - Control Voltage: 0 to +5V_{DC}, <100μA
 - Operating temp.: -10°C to +60°C
 - Storage temp.: -20°C to +90°C
 - Thermal Shock Limit: 1°C /10s
- SCHEMATICAL E
 - 11.5 to 16V Input
 - Control 0 to 5V (All Models)
- OPTIONS
 - R RoHS Compliant
 - A Low Output (NASA Approved)

© 2014 hivoit.de - Änderungen und Irrtum vorbehalten / Subject to change without notice, errors expected
hivoit.de GmbH & Co. KG



Megérkezett az eredmény nov. 20.

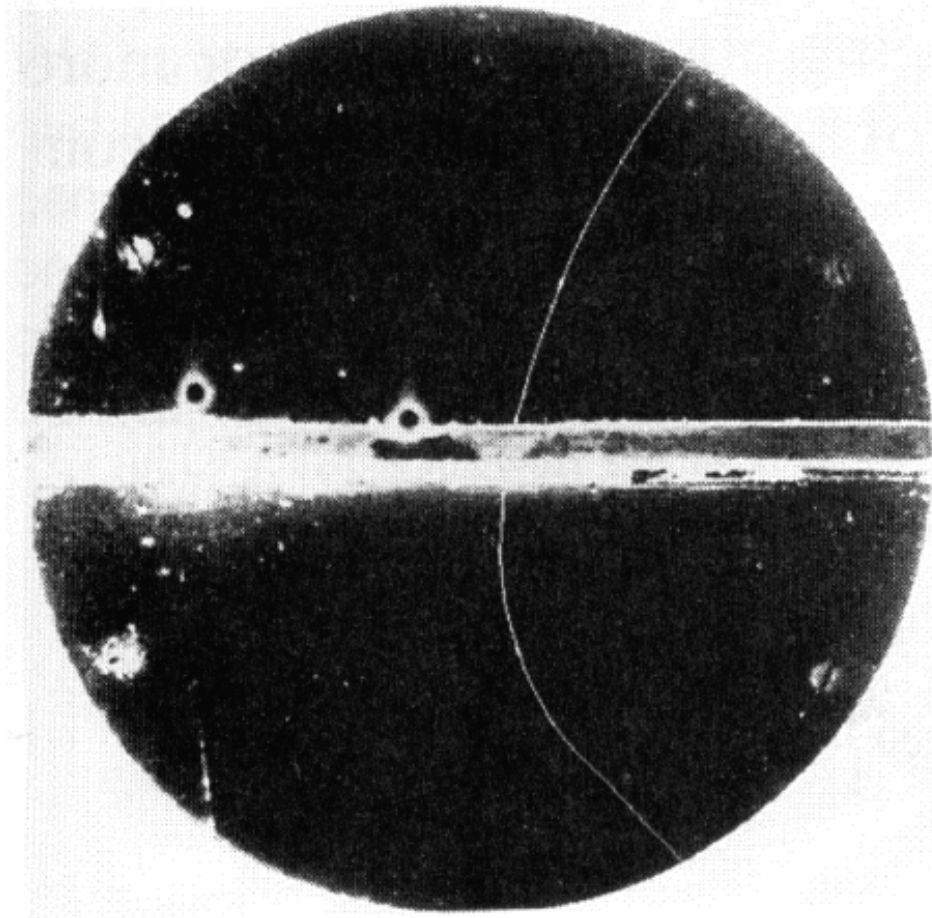
Nyertünk!

- Pánikszerű repülőjegy szervezés
- Hála Oláh Évának, az utazási iroda olcsóbban adta a jegyeket mint az online foglalás
- CERN visit cervice-szel időpont pontosítás
- Nyertünk, de még nincs szerződés...
- ...amíg nincs szerződés, addig pénz sincs...
- ...jó, hogy nem vagyunk..., az iskola megelőlegzi az útiköltséget -1 millió.
- Januárban megvolt a szerződés, megjött a pénz is.

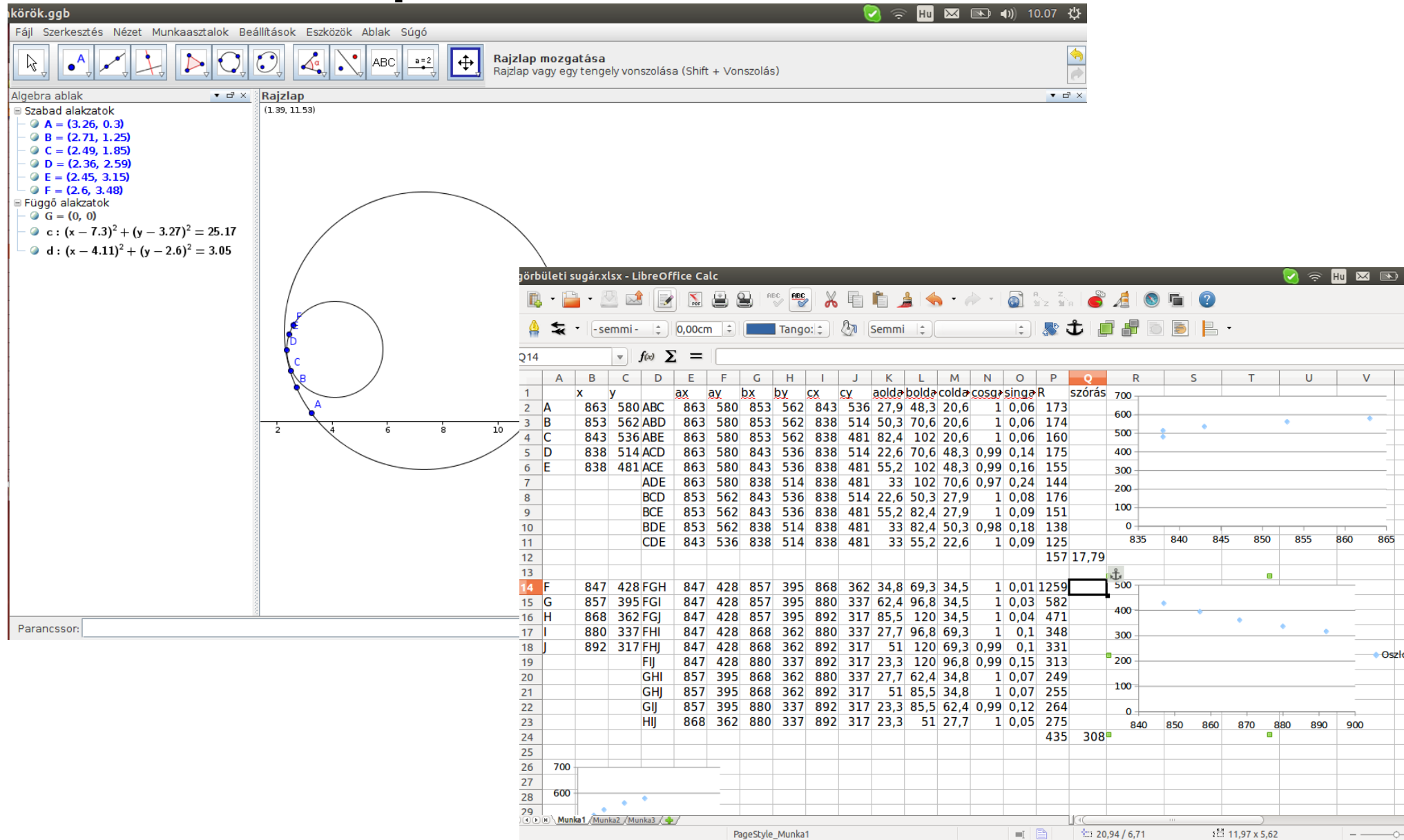
Ha már itt tartunk a pénz 2 millióFt

- Tanulmányi út 1 millió Ft
- Bérköltség fél millió Ft
- Eszköz beszerzés fél millió Ft

A képzés folytatódik, Ködkamrás
felvételeket analizálunk



Programokat használunk a digitális kompetencia növelésére



2016. január 10-14. GENF-CERN



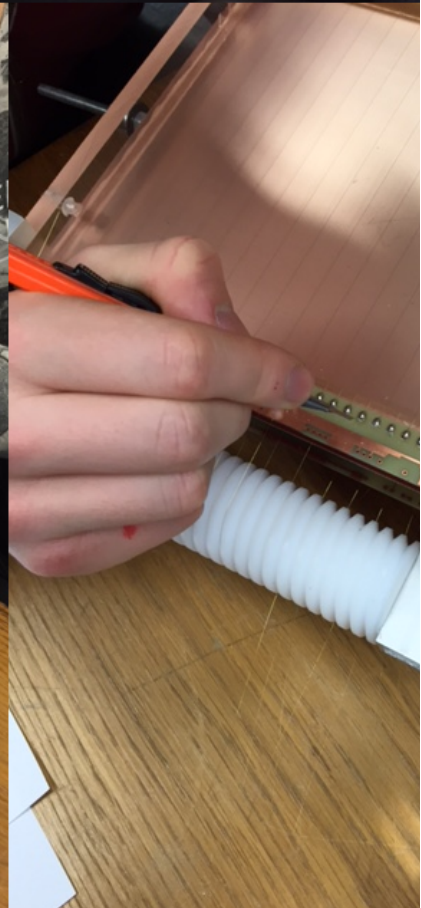
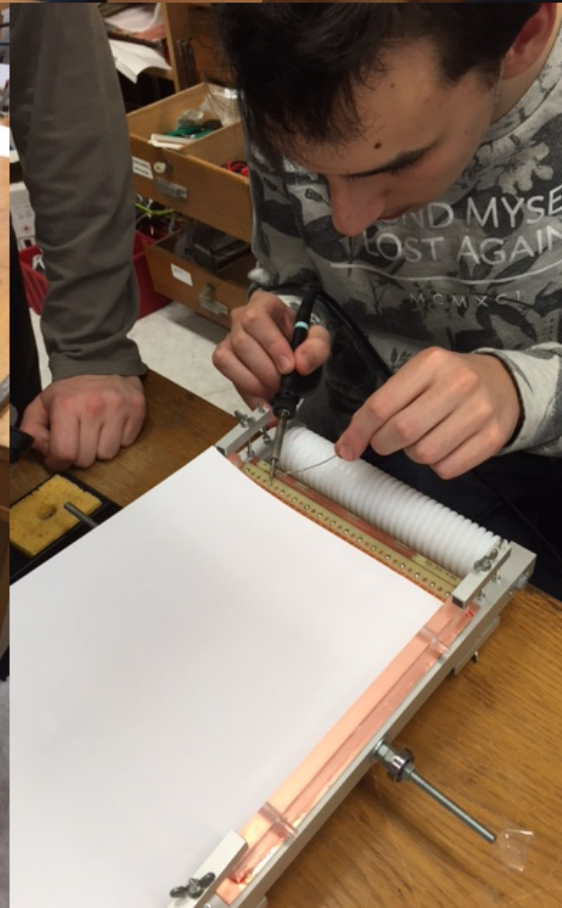
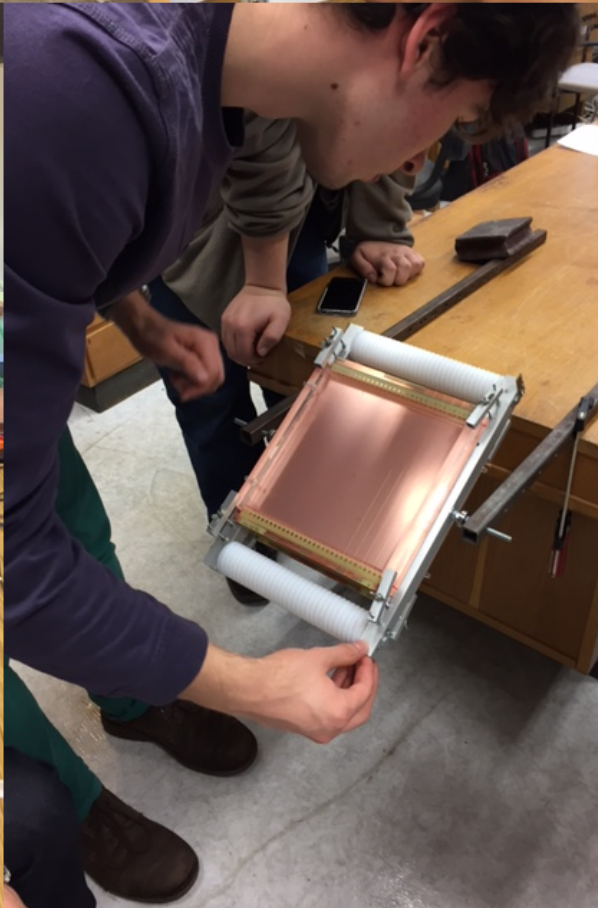
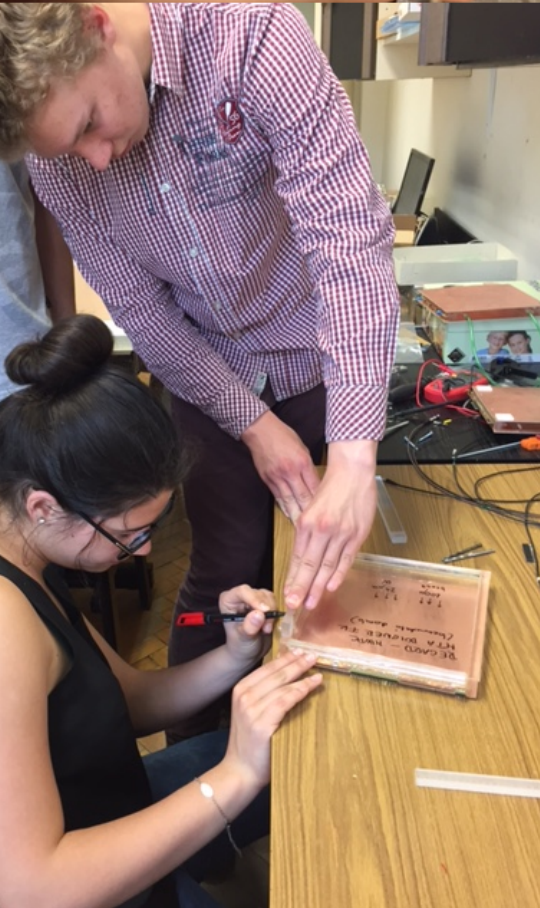
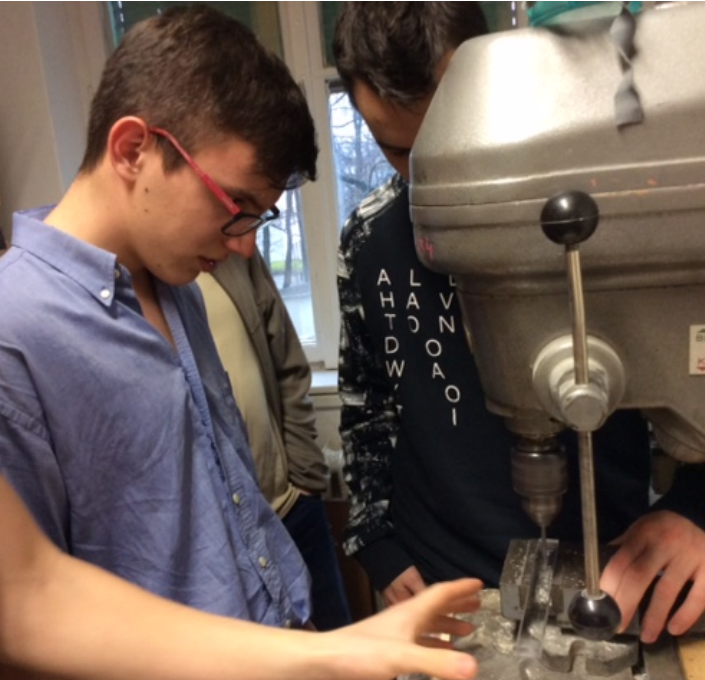


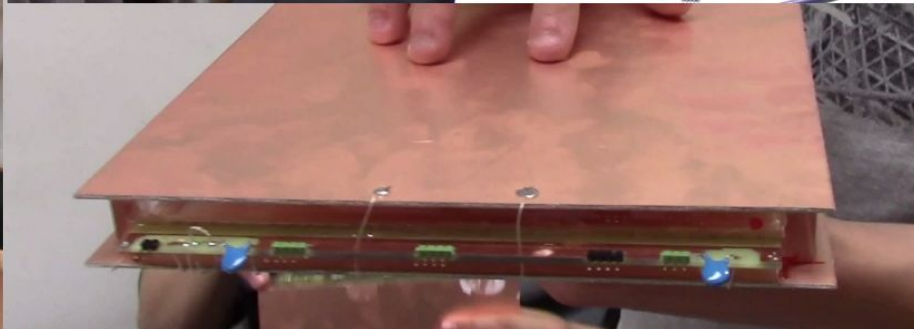
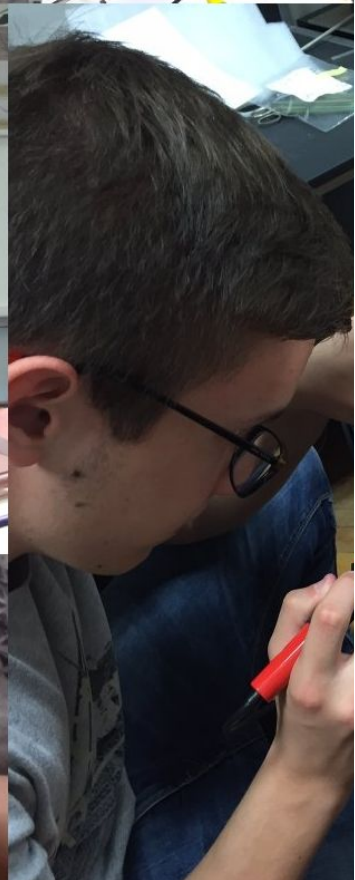
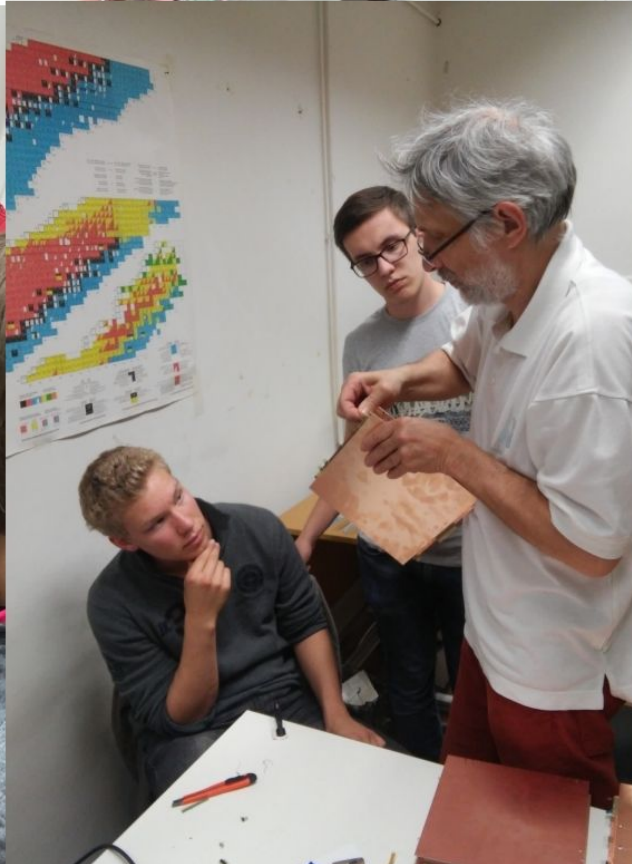
CERN jan. 11-12.



A detektor építése

- Február közepén kezdünk
- Négy-négy fős csoportban folyik a munka
Varga Dezső, Oláh Éva, Pázmándi Péter segítségével.
- Átlagosan kéthetente kedden 2-5-ig
- A munka lassabban halad, mint gondoljuk. (...stb.)
- Május közepén részlegesen elkészül.
- Az iskolai előljáróságnak és apukáknak bemutatjuk.





Május 13. - bemutatjuk a detektort





Fodor Zoli előadása kicsit hátrább szorult



2017. május 15. a pályázati program lezárult

- Ezután nincs lehetőség pénzügyi tranzakcióra, kifizetésre számlázásra.
- Varga Dezső riasztotta az összes számlaadót és mindent sikerült kifizetni.
- A bérjellegű költségeket is.

Június 15. a beszámolási határidő

- Hogy is kell beszámolni????
- Oláh Évi írt egy két beszámolót, de én semmit eddig.
- Már június 10-e van, még semmi sincs.
- Még jó, hogy a végső határidő július 30.
- Döbbenet, amikor meglátom, hogy mit és hogyan kellett volna már eddig is csinálni.
- Ja, januárban fent volt az interneten, hogyan kell beszámolni. (!!!!!!!)

Beszámolási kötelezettség

- Internetes felületen való több oldalas kitöltés
- Maximum 20 kép DVD-n
- Minden foglalkozásról részletes szakmai beszámoló,
- Minden kapcsolatról bizonylatok (CERN, Wigner)
- Kétperces videó DVD-n.
- Teljes pénzügyi elszámolás,
- Disszeminációs igazolások (leendő cikk, riport, beszámoló sajtóban és egyéb megjelenések befogadó igazolásai)
- Mappába szervezés

Beszámolási terjedelem és végső beadás

- 75 oldal (A4)
- Két DVD
- A pénzügyi elszámolást a gazdaságiban megoldották.
- A többi jómagam, amit a tanév lezárása után egy hónappal, július 12-én adtam postára.
- Tessék jobban csinálni!!!
- Az első pillanattól beszámolást követni!!!!