

SZTE  
TTIK  
100

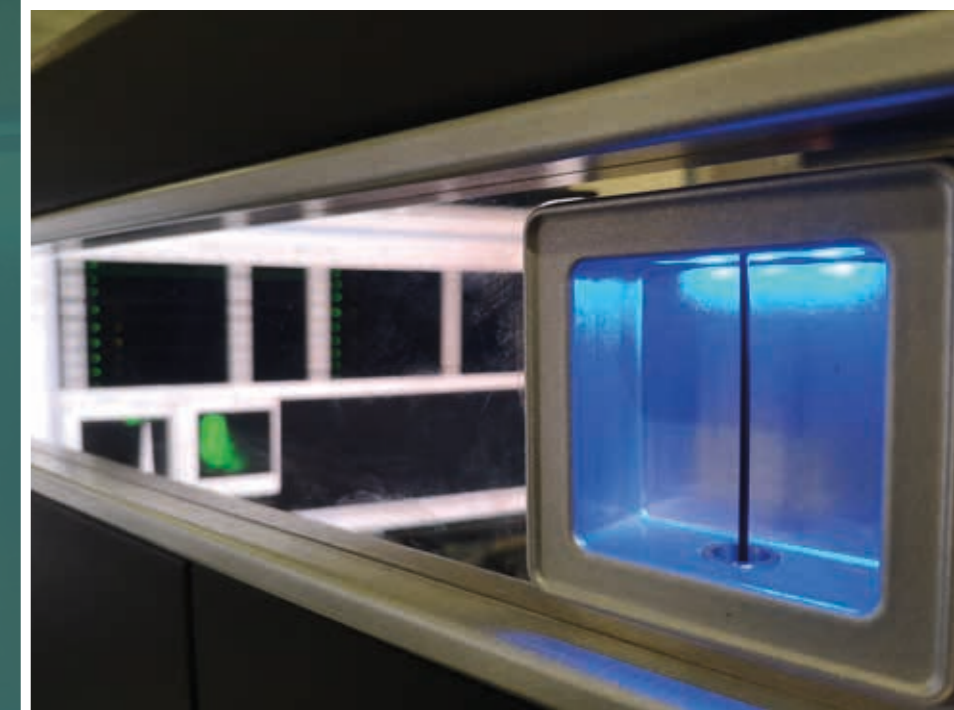
2022 *Szegedi Tudományegyetem*  
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR - **MŰSZEREK**



# Január

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						



## FERMENTOR

Az innovatív biotechnológiai kutatásokhoz fermentorok alkalmazásával optimális körülményeket tudunk biztosítani mikroorganizmusoknak, amelyekkel többek között gyógyászati, környezetvédelmi, energetikai, vegyi- és élelmiszeripari termékeket lehet előállítani.



# 2022

## KÉPALKOTÓ ÁRAMLÁSI CITOMÉTER

A képalkotó áramlási citométer előnye a normál áramlási citométerekkel szemben, hogy minden egyes áthaladó eseményről mikroszkópos felvételt készít minden színcsatornában. Az így módon összegyűjthető hatalmas információmennyiség lehetővé teszi a berendezés kiváló alkalmazhatóságát mikrobiológiai és immunológiai területeken.

# Február

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						



## MEGELEVENEDŐ ŐSLÉNYEK

A Földrajzi és Földtudományi Intézet elkötelezett az oktatás és kutatás modernizációja mellett. A Smart Rendszerek Kutatóintézet tagjaként az Intézet beszerzett egy 3D nyomtatót, melynek segítségével akár kézzelfoghatóan rekonstruálhatjuk egy ősi élőlény kinézetét, ezzel segítve a hallgatókat. A képen egy jura időszi ammonitesz maradványa és kicsinyített rekonstrukciója látható.

# 2022



# Március

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



## HATÁR A CSILLAGOS ÉG

A 40 cm átmérőjű távcső a kezdetektől fogva szolgál főműszerként a 30 évvel ezelőtt megnyitott Szegedi Csillagvizsgálóban. A teleszkóp az évtizedek alatt több nagyobb mértékű átalakításon is átesett, ezek egy részét volt hallgatónk, a jelenleg az MIT-n dolgozó Fűrész Gábor végezte el. A 40-es távcsővel indult el Sárnecky Krisztián vezetésével a jelenleg az ELKH CSFK Csillagászati Intézet Piszkéstetői Observatóriumában futó kisbolygó-kutató program, amely mostanáig csaknem 2000 aszteroida felfedezését eredményezte. Az eszközt jelenleg főleg oktatási célokra használjuk; az SZTE csillagászaik a kutatási célok megvalósításához a hazai eszközök - köztük az SZTE Bajai Observatórium 80 cm-s távcsöve - mellett a legjobb földfelszíni és űrtávcsövek adataihoz van hozzáférésük.



20  
22



# Április

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

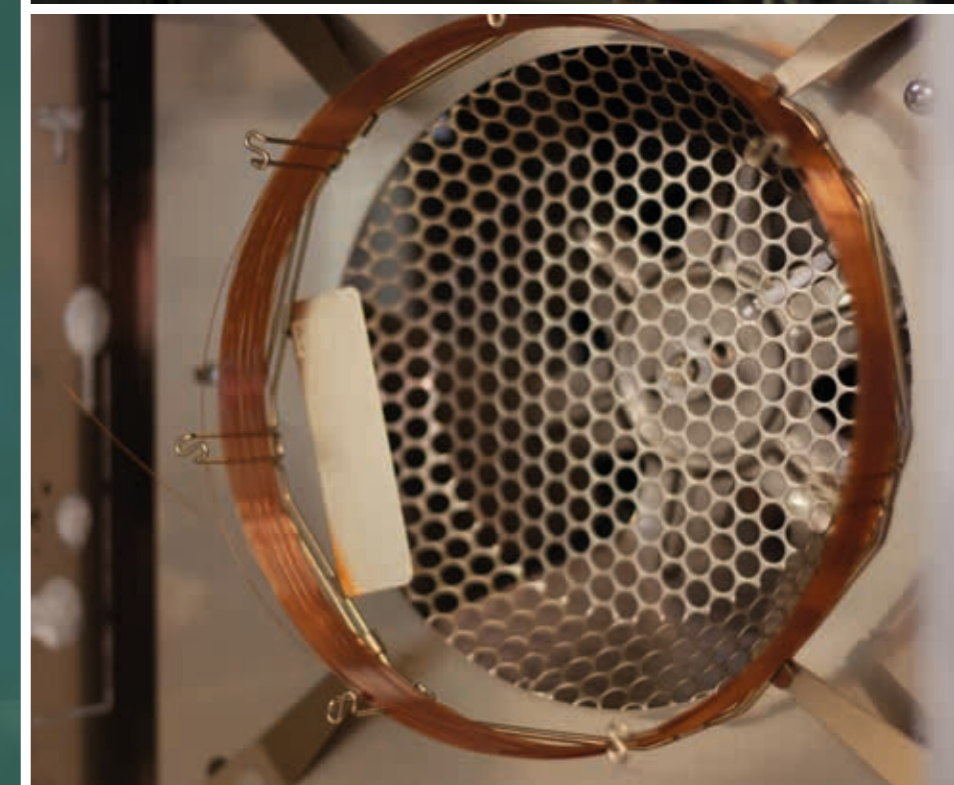
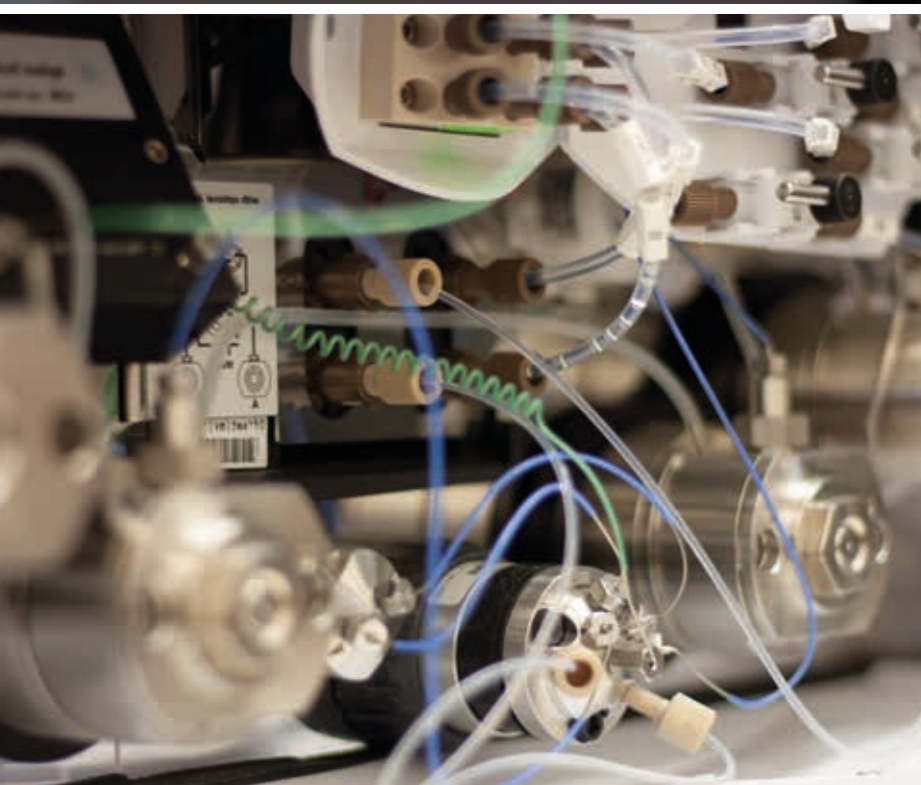
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	



## EMBERSZERŰ KOMMUNIKÁCIÓRA PROGRAMOZHATÓ ROBOT

Az Informatikai Intézetben a Misty névre hallgató robot több különböző audiovizuális és mechanikai jelek érzékelését lehetővé tevő szenzorral van felszerelve. Jelfeldolgozási és mesterséges intelligencia algoritmusok használatával a robot a környezetében bekövetkező változásokra adaptívan reagálni képes viselkedéssel ruházható fel, így egyebek mellett sikerrel alkalmazható az idősgondozás területén.

# 2022



# Május

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

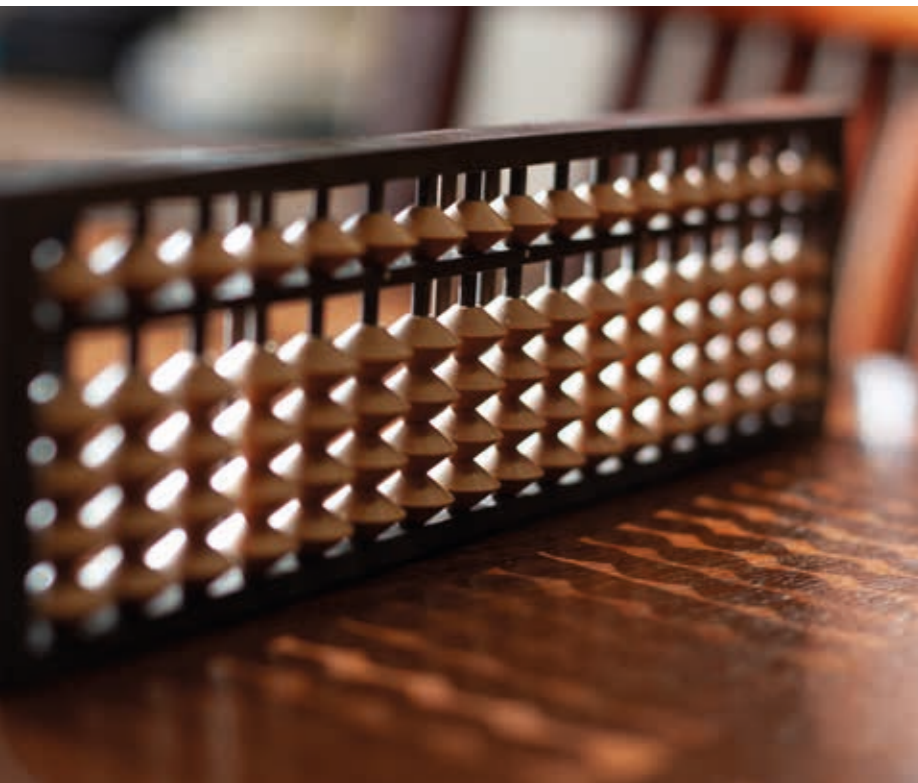
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

## SZTE TTIK ZÖLD KÉMIA ÉS MOBILITÁS KOMPETENCIA KÖZPONT NAGYMŰSZERES KÉMIAI ÉS FIZIKAI KUTATÓ LABORATÓRIUMA

A Zöld Kémia és Mobilitás Kompetencia Központ nagyműszeres kémiai és fizikai kutató laboratóriuma a TTIK Béke épületében található. A Kompetencia Központot az elmúlt években alakították ki, a rendelkezésre álló modern, összességében közel másfél milliárd forint értékű műszerpark (pl. gáz- ill. folyadékromatográffal vagy termogravimetriás berendezéssel csatolt tömegspektrométer stb.) világszínvonalú kutatómunkát tesz lehetővé. A műszerekkel dolgozó posztgraduális és posztdoktorális szintű kutatók túlnyomórészt az SZTE-n szereztek meg diplomájukat, illetve doktori fokozatukat. Minden feltétel adott ahhoz, hogy a Kompetencia Központ az itt elsajátított és folyamatosan szélesedő szakértelem, valamint a rendelkezésre álló, a legkényesebb igényt is kielégítő műszerpark egyidejű meglétével a régió egyik meghatározó tudásbázisává váljon.

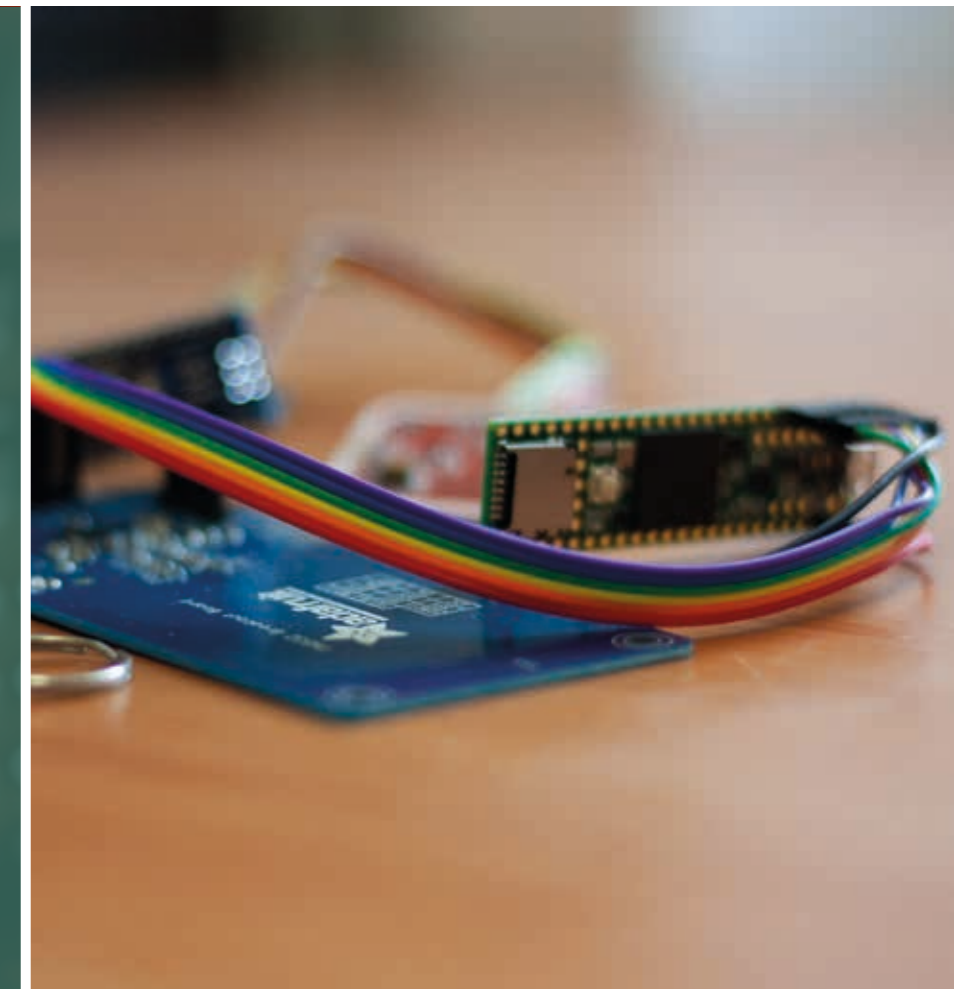


20  
22



# Junius

Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			



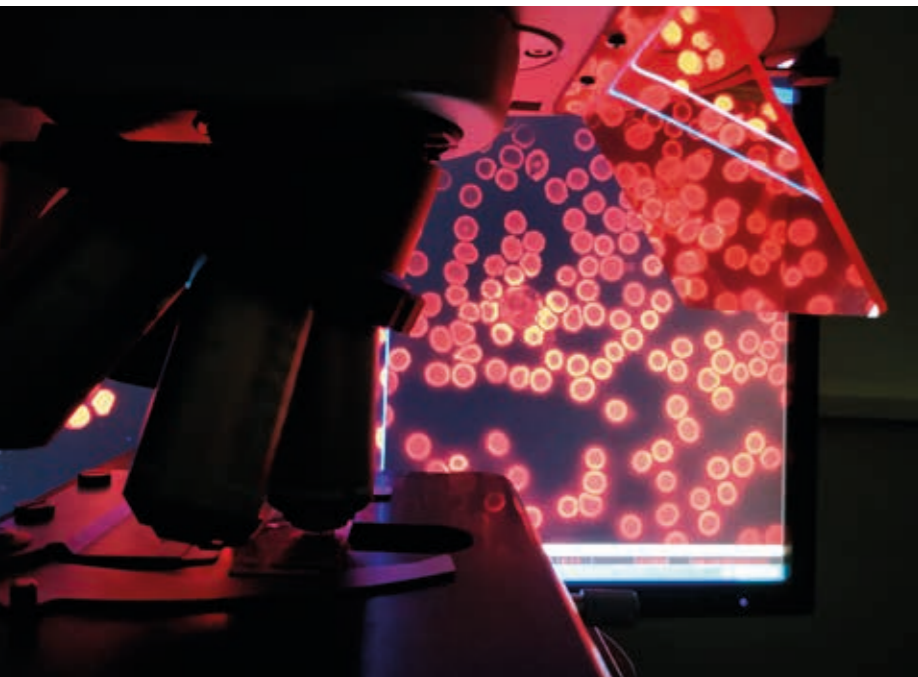
## SZÁMOLÁST SEGÍTŐ MŰSZEREK

Az **abakusz** az első számolóeszköz, amelynek ősi formáit szinte minden ókori kultúrában megtalálták.

Az 1. képen ennek japán változata, a **szorobán** látható, ezt még ma is használják. Vele könnyen szemléltethetők a helyi értékek, az átváltások, a maradékos és a közös osztás. Segíti a finom mozgásokat, figyelemre és gondolkodásra szoktat. (A Bolyai könyvtárban kipróbálható.)

**Mechanikus számológépeket** a 17. századtól kezdtek el építeni [Blaise Pascal (1623-1662), Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)]. A 2. képen egy Odhner számológép látható, amelyet a 19. sz. végétől kezdtek gyártani. (A Bolyai Könyvtárban kipróbálható.)

Az első elektronikus (elektroncsöves) számítógépeket az 1940-es években építették meg. A 3. képen látható Teensy mikrovezérlő a mikroprocesszorral működő, **negyedik generációs számítógépek** családjához tartozik. Ez memóriában 16-szorosan, processzorteljesítményben kb. 200-szorosan, háttértárban akár 100.000-szeresen teljesíti túl az első, 1983-ban kibocsátott IBM PC/XT személyi számítógépet, de ára 150-edrésze annak. Ilyen mikrovezérlőket használnak olyan célfeladatoknál, ahol valós időben kell reagálni valamilyen környezeti jelzésre, például mérőműszerekben, biztonsági rendszerek olvasóiban, termosztátokban. A képen egy RFID író-olvasó modulhoz csatlakoztattuk a Teensy mikrovezérlőt: egy beléptető-szolgáltató funkciókat ellátó rendszerben fogjuk felhasználni.



# Július

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SZTE  
TTIK  
100  
2022

## MIKROSKÓP

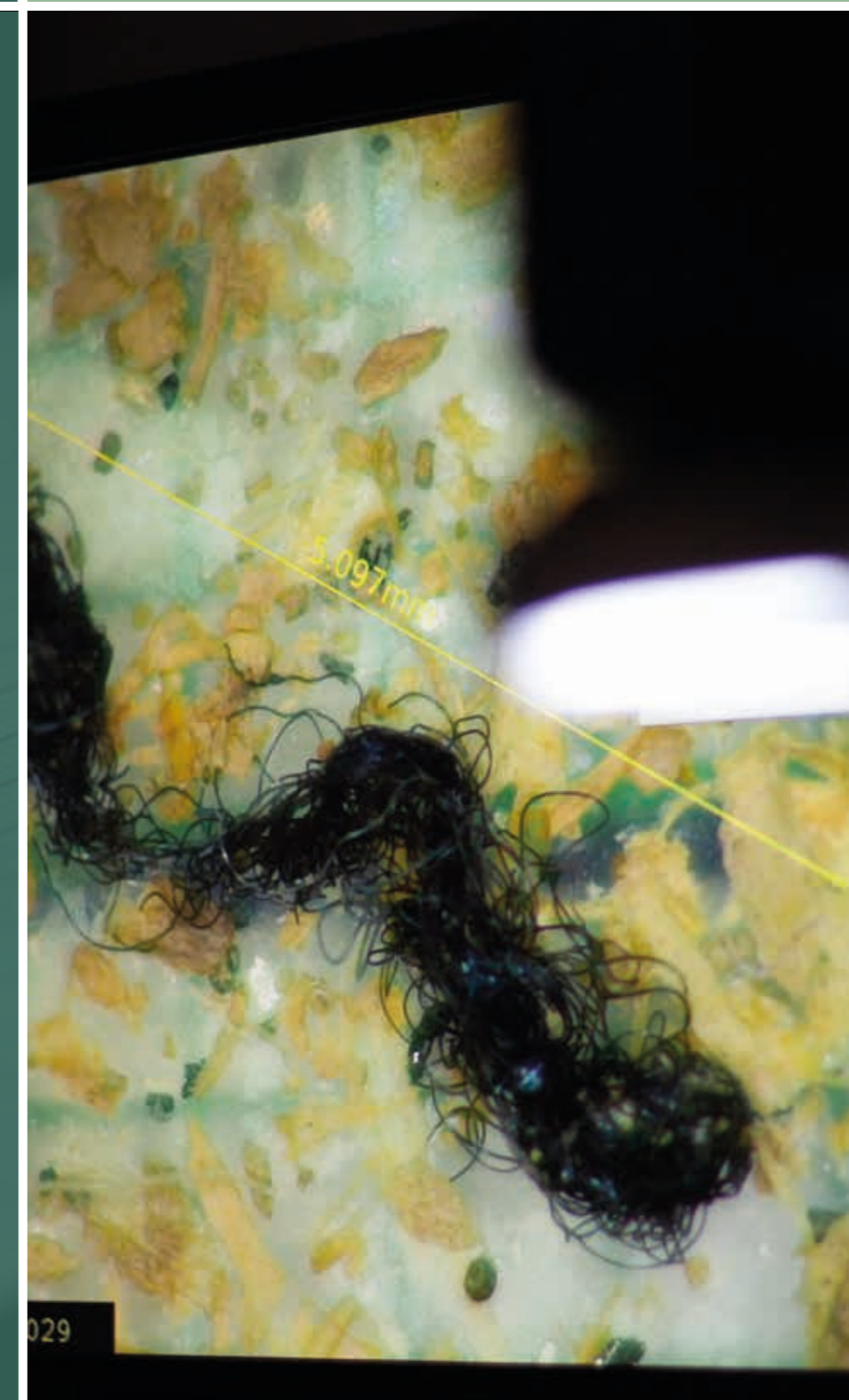
A sztereomikroszkóp olyan fénymikroszkóp, amely segítségével a mintát térben, sztereóban láthatjuk. A fluoreszcenciamikroszkóp olyan fénymikroszkóp, ami a mintáknak a fény által kiváltott fluoreszcenciáját jeleníti meg. A tudományos vizsgálatokra ma már kamerával és számítógéppel összekötött mikroszkópokat használhatunk, így a képeket digitális úton rögzíthetjük, ill. megfelelő szoftverek felhasználásával kielemezhetjük.



# Augusztus

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

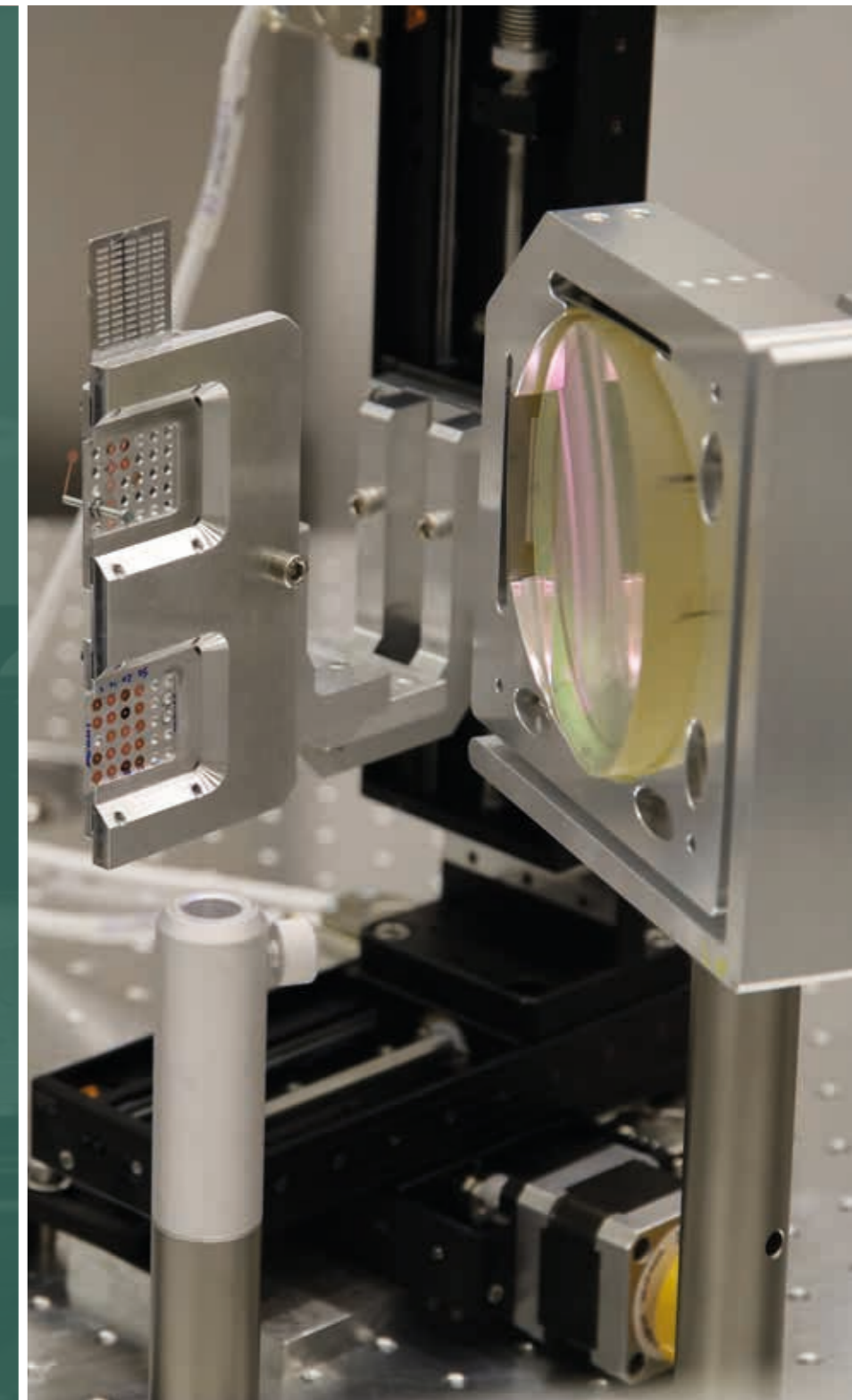
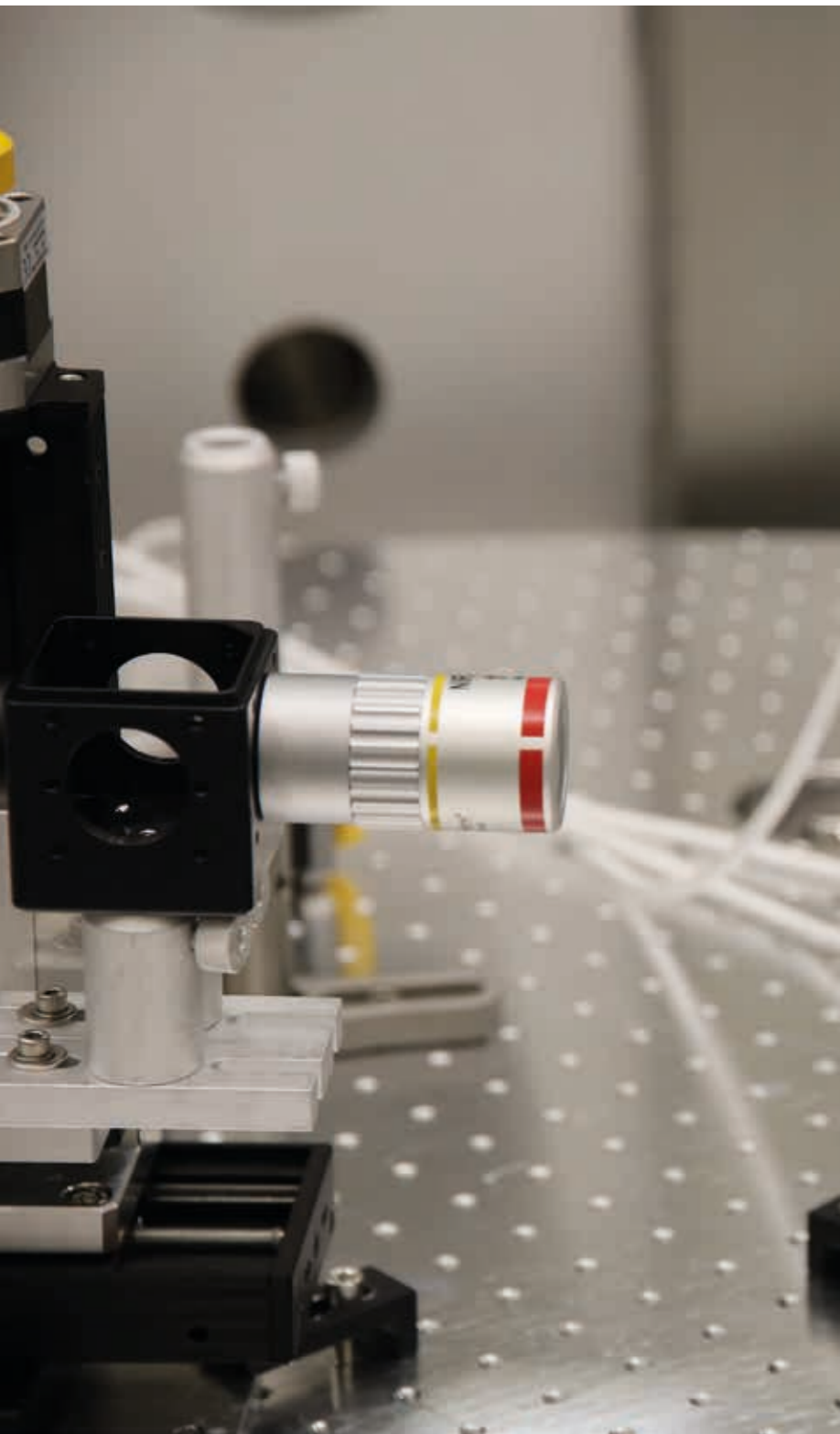
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				



## LÁTHATATLAN VESZÉLYEK

A műanyagok megkönnyítik mindennapjainkat, ugyanakkor a műanyag-hulladék veszélyezteti jövőnket. A szemmel nem látható mikroműanyagok ma már mindenütt megtalálhatók: ott vannak a szobánk levegőjében, a talajokban, a folyókban és a folyóvízi üledékben is. A Földrajzi és Földtudományi Intézet folyamatos terepi és laboratóriumi vizsgálatokkal méri a mikroműanyagok Kárpát-medencei előfordulását folyóinkban és talajainkban.

2022



# Szeptember

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		



## LÉZEREK, FÚZIÓ, TRANSZMUTÁCIÓ

(Lézer)lövésre készen: az egylövéses lézeres ion-gyorsító állomás az SZTE Nemzeti Lézeres Transzmutációs Laboratórium ELI-ALPS-ban lévő kísérleti vákuumkamrájában. A gyorsított ionok segítségével történik egy további céltárgyban a fúziós neutronok előállítása.

# 2022

# Október

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						



## KÖVESD A FÉNYT

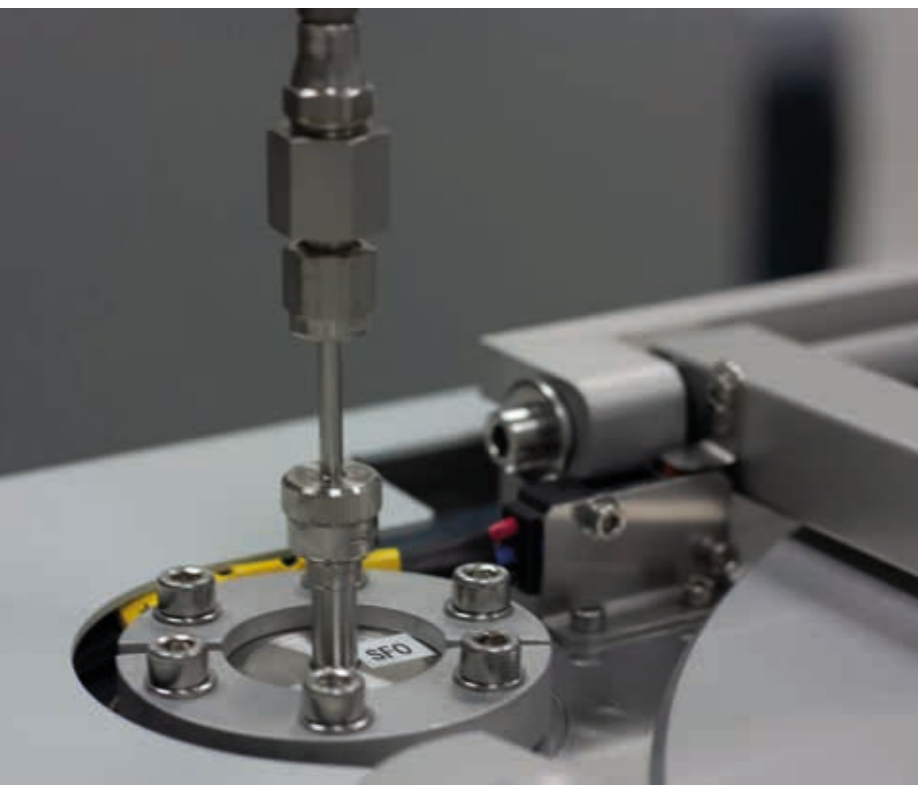
Az Informatikai Intézet Számítógépes Optimalizálás Tanszék és a Fizikai Intézet Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék ipari együttműködésében fejlesztett edzéstámogató lézeres eszköz. Az Informatikai Intézet fejlesztése az eszköz szoftvere és algoritmusai, mely alkalmas a csapatjátékok edzését hatékonyan támogatni, miközben a pályára kivetíti a játékosok mozgását egy-egy támadási taktika során.

# 2022

# November

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

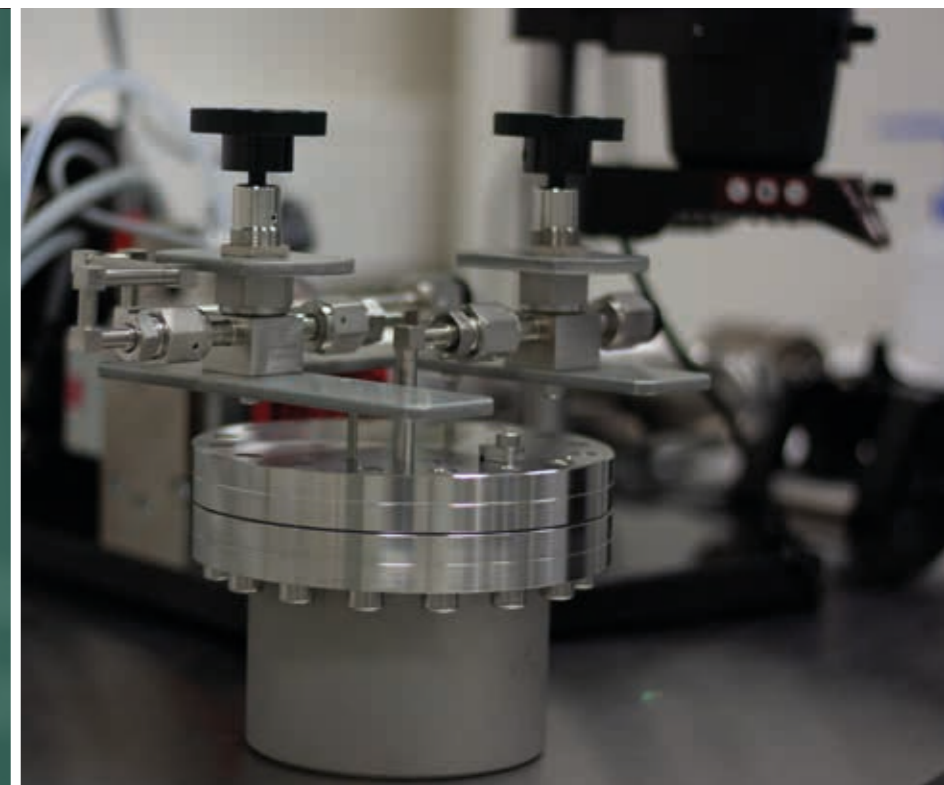
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				



# December

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



## SZTE TTIK KÉMIAI INTÉZET ATOMI RÉTEGLEVÁLASZTÓ LABORATÓRIUM

A tisztatéri laboratóriumban egy légszűrő berendezéssel alacsony részecsk koncentrációjú környezetet biztosítunk. Erre azért van szükség, mert vannak olyan gyártási eljárások és vizsgálati módszerek, melyeknél problémát jelentenek a levegőben szálló különböző méretű porszemek. A Beneq TFS 200 ALD (Atomic Layer Deposition) kutatóberendezéssel atomi szintű rétegleválasztás lehetséges, melynek eredménye nanométer vastagságú, lyukmentes és teljesen egyforma vékony fém vagy fémoxid bevonatok kialakulása. A Hummingbird által gyártott elektrokémiai folyadék és fűthető többszörös gázáramlásos cellák alkalmasak „in situ” mérések kivitelezésére egy transzmissziós elektronmikroszkópban (TEM), ezek összeszerelése történik a tisztatérben.

SZTE  
TTIK  
100

20  
22

UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS



**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM**  
**SZENT-GYÖRGYI ALBERT EGYETEME**



**A FOTÓKAT KÉSZÍTETTE:**

Dr. Ferencz Ágnes, Dr. Osvay Károly, Dr. Papp Csaba, Dr. Vinkó Tamás, Kelemen Tamás

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