

## A Magyar Asztronautikai Társaság Körlevele, 2025. október

### Magyarok a világűrben – Űrkutatás Napja 2025

A MANT által hagyományosan minden év őszén megszervezett **Űrkutatás Napja** helyszíne 2025-ben az alapításának 200 éves évfordulóját ünneplő **Magyar Tudományos Akadémia** (MTA) székháza volt. Az általában október elejére, a Nemzetközi Világűr hét környékére eső Űrkutatás Napja idén szeptember 29-ére került, mivel a vendéglátó az MTA XI. Fizikai Tudományok Osztálya, a szeptember pedig a fizika hónapja volt az akadémiai székházban. Az eseményre érkezők megtekinthették a fizika tudományterületeit – azon belül az űrfizikát és a csillagászatot is – bemutató látványos interaktív kiállítást a földszinti aulában.

Az Űrkutatás Napja idei támaja a *HUNOR program – Magyarok a világűrben* volt, tekintettel a második magyar űrhajós nemrég sikeresen lezajlott küldetésére. Az érkező vendégek a 2. emeleti Nagyteremben gyülekeztek, ahol 15 órakor *Kovács Kálmán*, a MANT elnöke megnyitotta az eseményt. Az előadásokat a *Galileo Webcast* közvetítése révén élőben követhették azok is, akik nem tudtak személyesen elmenni a helyszínre. (Aki erről is lemaradt volna, annak jelezzük, hogy a rendezvény teljes felvétele utólag is [megtekinthető](#).)

Megnyitásképp *Ferencz Orsolya*, a Külgazdasági és Külügyminisztérium (KKM) űrkutatásért felelős miniszteri biztosa, valamint az idén a Nemzetközi Űrállomáson (ISS) járt *Kapu Tibor* kutató űrhajós köszöntő szavait játszották le videófelvételről. Mivel mindketten a Nemzetközi Asztronautikai Szövetség (IAF) Sydney-ben megrendezett kongresszusán vettek részt, ezért nem tudtak személyesen megjelenni. Ferencz Orsolya kiemelte, hogy a HUNOR program sikeréhez nem csak az űrkutató szakembereket, hanem egy szélesebb társadalmi kört és a politikai döntéshozókat is meg kellett győzni arról, hogy 1980 után érdemes, sőt szükséges újra egy magyar űrhajóst a Kármán-vonalon túlra küldeni. Aki kimarad, lemarad... Kapu Tibor elmondta, hogy az ISS-en dolgozni felemelő volt, társai pedig érdeklődve, sokszor lenyűgözve figyelték, hogy milyen tudományos kísérleteket vittek fel a magyarok az űrbe.

A HUNOR program és kísérletei adták az Űrkutatás Napja programjának gerincét. Az első előadó *Máthé András* volt, aki a Millenáris G épületében (legalább) október utolsó napjáig még megtekinthető HUNIVERZUM interaktív élményközpontot megalkotó csapatot vezette. Elmondása szerint a HUNIVERZUM az előzetes várakozásokat is meghaladó sikernek bizonyult, október végéig várhatóan 70 ezer fölötti látogatói létszámmal és szervezett csoportokban érkező több mint 10 ezer iskolással. A látványos és korszerű élményközpont és kiállítás létrehozására csupán 150 munkanap állt rendelkezésre, ami feszített munkát igényelt. Az anyagok elkészítésében és szakmai ellenőrzésében a MANT is segítséget nyújtott.

*Bartóki-Gönczy Balázs*, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Távközlési, Légi- és Világűrjogi Kutatóintézetének intézetvezető egyetemi docense az elmúlt évek során dinamikusan bővülő tevékenységi körükről beszélt, Társadalomtudományi kutatások és programok Magyarországon a világűrrel kapcsolatban címmel. Bemutatta magyar és angol nyelven kiadott tanulmányköteteiket, szólt a képzési programjaikról, konferenciáikról és az elnyert nemzetközi pályázataikról. Kiemelte, hogy december elején űrvállalkozóknak tartanak majd egy kétnapos intenzív kurzust, amelyre elfogadta a meghívást *Andrew Aldrin*, a Holdon járt legendás űrhajós, Buzz Aldrin fia is.

Az Űrkutatás Napja első részét oktatási és ismeretterjesztési témájú előadások zárták. Először *Zentai István*, a SpaceBuzz Hungary Közhasznú Alapítvány elnöke mutatta be a nagy sikerű, élményalapú SpaceBuzz programot, amellyel az elmúlt években diákok és tanárok ezreit sikerült elérniük és inspirálniuk. A MANT oktató-ismeretterjesztő tevékenységének egyes elemeiről – például a CanSat versenyről, az magyar ESERO irodával közösen szervezett más programokról, diákpályázatokról és versenyekről – *Székely Anna Krisztina*, *Komáromi Annamária* és *Kovács Kálmán* szólt röviden.

A kávészünetet követően ismét a HUNOR program vette át a főszerepet. Az előadók sorát *Vincze Miklós* (ELTE és HUN-REN FI) nyitotta, aki egyrészt a DiRoS (*Differential Rotation on a Sphere*) nevű izgalmas folyadékdinamikai kísérletükről beszélt, amellyel olyan kérdésekre igyekeznek választ találni, mint a Szaturnusz hatszög alakú északi poláris ciklonjának kialakulása. Másrészt beszámolt a SUMISPACE (*Send Up My Image to Space*) sikeréről, amelynek keretében *Schuminszky Nándor* kezdeményezésére egyrészt több

mint 3300 feliratkozó nevei és képei fordultak meg az ISS-en egy memóriakártyán, másrészt tíz kis magyar nemzeti lobogó is megjárta a világűr.



eszköz (szemészeti inzer) kipróbálásáról volt szó, amellyel a jövőben – megfelelő hatóanyaggal ellátva – az űrrepülés során fellépő látászavart kezelhetik. Az eszköz hosszabb távon a földi szemészeti terápiák során is alkalmazható lesz. *Arnócz István* (Space Apps Kft.) a helymeghatározást segítő ORBGEO kísérletet mutatta be. A Kapu Tibor által az űrrepülése során a Földről készített fényképek alapján elemezték a pontos helymeghatározás lehetőségét. A technológiát később akár repülő eszközök leszállásának támogatására lehet alkalmazni. Végül *Gschwindt András* (BME) kapott szót, aki beszámolt az Axiom-4 repülés alatt az űrhajósok és iskolás tanulók közötti, a Műgyetemi Rádió Club szervezésében megvalósult rádiós kapcsolatról.

*Géczy Gábor* (27G-Technology Kft.) a RANDAM dozimetriai kísérlet első eredményeiről számolt be. A miniatűr, energia-takarékos RadNano dózismérő eszközök Kapu Tibor repülése alatt folyamatosan monitorozták a sugárzási viszonyokat és az űrhajósok sugárterhelését. A félvezető alapú parányi integrált áramköri megoldásnak más űrkutatási (műhold-fedélzeti) és földi alkalmazásai is vannak, illetve lesznek. A harmadik HUNOR-os kísérletről, az űrhajósok látásromlásának kezelésével kapcsolatos ENDSANS-ról *Balogh-Weiser Diána* (BME) tartott előadást. Egy olyan, rizsszem nagyságú, a szembe helyezhető nanoszális orvostechológiai

(Forrás: [Ürvilág](#), fénykép: *Trupka Zoltán*)

### CanSat Hungary 2026 – indul a verseny!

Űrügynökségek, magáncégek, egyetemek, kutatócsoportok eszközei keringenek fejük felett nap mint nap. Bár egy középiskolás számára elérhetetlennek tűnhet, hogy műholdat építsen, az Európai Űrügynökség (ESA) által meghirdetett verseny ezt a lehetőséget hozza közel a diákokhoz.

Az idei a **negyedik országos magyar CanSat verseny**, szervezője a MANT. A versenybe 3–6 fős középiskolás csapatok és mentoruk jelentkezését vártuk 2025. október 15-én éjfélig. Idén minden korábbi rekordot megdöntve **113 csapat regisztrált!**

**Mi a CanSat?** A verseny során a diákok lehetőséget kapnak egy projektmunka formájában a saját, üdítősdoboz méretű ún. műhold-szimulációjuk megépítésére. Bár az űrbe nem jut ki, kutatórakéta repíti 1 km magasságba a csapatok eszközeit, ahonnan azok saját ejtőernyőjükkel ereszkednek le a földre, miközben küldetéseiket teljesítik.

Az eszközök megtervezésére és megépítésére fél évük van a versenyzőknek, az októberben kezdődő munka a 2026. áprilisi döntővel zárul. Ez alatt az idő alatt nemcsak oktatási anyagokat és személyes képzési lehetőségeket kapnak a munkához a csapatok, de a többi versenyzővel is megismerkedhetnek és bemutatathatják egymásnak az elképzeléseiket és műszaki megoldásaikat.

A Magyar Asztronautikai Társaság bemutatja:

**Műhold egy üdítősdobozban**

Középiskolásként egy igazi űrprojektben vehettek részt: **megépíthetitek saját műholdjaitokat!**

„A verseny előtt én azt gondoltam, hogy ilyeneket csak bizonyos kiválasztott „zsenik” csinálhatnak, bár tetszett, de nagyon félttem jelentkezni, aztán időközben megtanultam 3D modellezni, nyomtatott áramkört tervezni, csapatban dolgozni és hajnalban a műhold miatt stresszelni.” 😊

(Részletek az előző versenyek után küldött anonim kérdőívek válaszaiból)

Részlet a túlóldalon!

A hat hónap során egy valódi űrprojekt lépésein kell haladniuk – igazán összetett, kitartó munkára van szükség a jó eredményhez! A verseny egyik célja, hogy minél több középiskolás diákot ismertessenek meg az űrtevékenységgel, tanítsák meg űripari projektet tervezni, végigvinni, csapatban dolgozni, forrasztani, 3D-nyomtatott eszközöket tervezni, rádiókommunikációt használni, szoftvert írni, laboratóriumi és terepi tesztek végezni és még rengeteg hasznos és érdekes ismeretre.

Az európai CanSat verseny korábbi években megismert hangulata, az egymást segítő és egymástól tanuló diákok által átélt közösségépítő élmény olyan többlet, amely a konkrét ismeretek megszerzésén túl akár pályaorientációban, akár személyiségfejlődésben is segítheti a résztvevőket. A sok tudás és tapasztalat nagyon hasznos mind az egyetemen, mind egy majdani munkahelyen, hiszen egy jövőbeni életrajzban is jól mutat egy ilyen verseny.

A CanSat Hungary 2026 verseny kiemelt szakmai partnere a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH), támogatója a Külgazdasági és Külügyminisztérium (KKM). A verseny az ESERO Hungary keretében valósul meg. A verseny részletes bemutatása és regisztráció a [www.cansatverseny.hu](http://www.cansatverseny.hu) weblapon.

## HUNOR rajzpályázat

A MANT a **HUNOR Magyar Űrhajós Programmal** együttműködésben június végén **rajzpályázatot** hirdetett általános és középiskolás diákoknak a magyar kutatóűrhajós küldetéséhez kapcsolódóan. A pályázat célja az volt, hogy minél szélesebb körben és minél sokszínűbb formában hozzuk közelebb a fiatalok számára az űrtevékenység jelentőségét, a hazai űrkutatás eredményeit és különösen a magyar kutatóűrhajós idei küldetését a Nemzetközi Űrállomáson. A rajzművészet és a festészet különösen érdekes, újszerű megjelenítést és élményt adhat ebben az izgalmas témában.

A pályázaton a hazai, valamint a határon túli magyar tannyelvű alap- és középfokú oktatási intézmények, művészeti iskolák valamennyi tanulója elindulhatott. Pályázni csak egyénileg lehetett, a korosztálynak megfelelően három kategóriában.

A pályázati anyagot a meghosszabbított 2025. október 1-jei határidőig lehetett feltölteni az erre szolgáló honlapfelületen ([rajzpalyazat.mant.hu](http://rajzpalyazat.mant.hu)). A HUNOR rajzpályázatot rendkívüli érdeklődés övezte, a beadási határidőig összesen mintegy 1200 pályamű érkezett be! Így a művészeti és szakmai zsűri számára igazán nehéz volt a győztesek és helyezettek kiválasztása. A **díjak ünnepélyes átadása** október 18-án 15 órakor volt a **HUNIVERZUM – Magyarok a Világűrben** kiállításon (Millenáris G épület, 1024 Budapest, Kis Rókus utca 16-20.).

Az eseményt *Kovács Kálmán*, a MANT elnöke vezette. Köszöntőt mondott *Ferencz Orsolya* űrkutatásért felelős miniszteri biztos. A műveket rövid beszédében *Neuberger István* festő- és grafikusművész, a zsűri elnöke méltatta. Természetesen a díjazottakon kívül is rengeteg más értékes alkotás érkezett, Neuberger István megköszönte az összes pályázó diáknak és felkészítőiknek az munkát. Végül, de nem utolsósorban a díjak átadásában részt vettek a HUNOR program űrhajósai, a Nemzetközi Űrállomáson járt *Kapu Tibor*, valamint *Cserényi Gyula* is. A diákok oklevelet, ajándékutalványt, és a HUNOR program által összeállított ajándécsomagot vehettek át. A művészekből és űrkutatási szakemberekből álló zsűritől függetlenül Kapu Tibor maga is kiválasztotta és különdíjjal jutalmazta a neki személyesen legjobban tetsző pályamunkát. A díjazottak teljes névsora [honlapunkon olvasható](http://honlapunkon).

A megjelentek az ünnepség után megtekinthették a HUNIVERZUM látványos kiállítását. A díjátadó ünnepséget a Galileo Webcast élő közvetítésében is lehetett követni, a [felvétel utólag is megtekinthető](#).

## Irány az űr! – űrkutatási csapatverseny a HUNOR jegyében

Az **Irány az űr! – Legyél te is űrhajós!** háromfordulós Kárpát-medencei csapatversenyt a 2025/2026-os tanév elején hirdettük meg, ezúttal a fiatalabb korosztály felé is nyitva, vagyis az 5–13. évfolyamos diákoknak. (A korábbi évek nagy sikerrel zajló versenyeibe középiskolások csapatai nevezhettek be.) A verseny során a három diákkal felálló, egy felnőtt mentorral (pedagógus, szakkörvezető, szülő) kiegészülő csapatok változatos és érdekes feladatokkal találkozhattak, a verseny honlapján ([www.iranyazur.hu](http://www.iranyazur.hu)) pedig hasznos háttérinformációkat olvashattak az űrkutatásról és űrtevékenységről. Idén a vezető téma természetesen a HUNOR magyar űrhajós program.

A nevezések beérkezésének határideje szeptember 11. volt. A verseny selejtezője két online fordulóból állt (szeptember 15-én és 29-én), a legjobb csapatok neveit egy élő, személyes megjelenésű budapesti döntő után hirdetjük majd ki. A **döntő** helyszíne a HUNIVERZUM interaktív élményközpont lesz, várhatóan október 31-én. A csapatverseny támogatója idén is a Külgazdasági és Külügyminisztérium.

## Diákpályázat és rajzpályázat 2025/2026 – Az űr és a környezetvédelem

Milyen szerepet játszanak a műholdak a környezetünk védelmében? Hogyan és milyen mértékben járulhat hozzá az űrtevékenység a környezetünk szennyezéséhez? Az **űr és a környezetvédelem** témakörében várjuk a diákpályázók elképzeléseit, gondolatait, ötleteit bemutató pályamunkádat, bármelyik megadott műfajban és tetszőleges tartalommal, a MANT évente hagyományosan kiírt diákpályázatán. Ezen szokás szerint 11–14 éves, illetve 15–18 éves diákok, egyénileg vagy csapatban indulhatnak. Az alkotásokat elektronikusan a MANT diákpályázati honlapján **2026. február 9-én** éjfélig lehet majd feltölteni.

A pályázatról bővebb információ a <https://www.mant.hu/diakpalyazat> honlapon olvasható, ahol megtalálható a részletes pályázati felhívás szövege is.

### 1%-os adófelajánlások

A Nemzeti Adó- és Vámhivatal szeptemberi kimutatása a 2025. évben a személyi jövedelemadó (SZJA) 1%-os felajánlásban részesült civil kedvezményezettek között a MANT-ot is felsorolja. Örömmel számolunk be arról, hogy az adófelajánlásokból szervezetünk idén **546.395 Ft** összegben részesült (a felajánók száma 28 fő). Kérjük, hogy a következő évi adóbevalláskor is gondoljanak a MANT-ra, és ilyen módon is támogassák az űrkutatást népszerűsítő tevékenységünket. Adószámunk: 19011084-1-41.

### Kelemen János (1951–2025)

2025. július elején elhunyt **Kelemen János** csillagász. 1986-ban csatlakozott az MTA Csillagászati Kutatóintézetéhez, és 2015-ben tudományos munkatársként ment nyugdíjba. Szakmai pályafutását flercsillagok megfigyelésével kezdte, majd évtizedeken keresztül észlelt üstökösöket és kisbolygókat a Piszkéstetői Observatórium Schmidt-távcsövével. Összesen több tucat flercsillagot, 11 sorszámozott fővi kisbolygót, és egy földközeli aszteroidát fedezett fel. Nevét viseli a (545784) Kelemenjános kisbolygó. Gamma-kitörések utófényének megfigyelésével is foglalkozott. Sokat tett a CCD-technológia bevezetéséért, az ő vezetésével zajlott a Schmidt-távcső első CCD-kamerájának installálása 1997-ben. Az Intézetben ő használt elsőként személyi számítógépet, előbb egy ZX Spectrumot, majd egy Commodore-t. Ismeretterjesztő munkássága is jelentős, számos népszerűsítő cikket és könyvet írt. A MANT elnökségének tagja, 2004–2009 között **főtitkára** volt. 2009-ben a MANT Fonó Albert-émlékéremmel tüntette ki. Egyik szerelme a repülés volt. (Forrás: HUN-REN CSFK Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet)

---

### Rendezvényeink, eseményeink a közelmúltban

2025. szeptember 15.	<i>Irány az űr! csapatverseny, első online forduló</i>
2025. szeptember 26.	<i>Kutatók éjszakája, MANT stand (Óbudai Egyetem, Budapest)</i>
2025. szeptember 29.	<i>Irány az űr! csapatverseny, második online forduló</i>
2025. szeptember 29.	<i>Űrkutatás Napja 2025 (MTA, Budapest)</i>
2025. október 1.	<i>HUNOR rajzpályázat beadási határidő</i>
2025. október 15.	<i>CanSat Hungary 2026 verseny jelentkezési határidő</i>
2025. október 18.	<i>HUNOR rajzpályázat eredményhirdetés (HUNIVERZUM, Budapest)</i>

### Rendezvényeink, eseményeink a közeljövőben

2025. október 28.	<i>Az Elnökség ülése (BME, Budapest)</i>
2025. október 31.	<i>Irány az űr! csapatverseny, döntő (HUNIVERZUM, Budapest)</i>
2026. február 9.	<i>Az űr és a környezetvédelem – 2025/2026-os diákpályázatunk és rajzpályázatunk beadási határideje</i>

Programjaink további részleteiről időpontjuk közeledtével honlapunkon, a [www.mant.hu](http://www.mant.hu) címen, a [facebook.com/MANTosok](https://facebook.com/MANTosok) oldalon, továbbá a MANT elektronikus hírlevelében tájékozódhatnak.

---

### A Magyar Asztronautikai Társaság körlevele, 2025. október

Megjelenik negyedévente a Társaság honlapján.

Szerkesztő: Frey Sándor

Felelős kiadó: Arnócz István

Lapzárta: 2025. október 19.