

## Beszámoló a 2017-ben végzett tudományos munkáról

**Név: Kiss László**

1. Tudományos eredmények:

a) a 2017-ben elért új tudományos eredmények (magyarul és angolul):

1. Modulált RV Tauri csillagok amplitúdóváltozása és az RVb jelenség poros modellje (Kiss & Bódi 2017, A&A)

Összegyűjtöttük az RVb típusú csillagok lehető leghosszabb fotometria adatsorait. A megfigyelések fluxusba való konvertálása után kimértük a pulzációs amplitúdók ciklusról ciklusra történő változásait, majd korreláltuk az eredményeket a pillanatnyi átlagfényességekkel. Meglepően egyenes összefüggést találtunk közöttük; lineárisan skálázódnak mind az amplitúdók, mind a fluxusok széles tartományon. Ez azt jelenti, hogy a pulzációs amplitúdó a rendszer átlagos fluxusszintjéhez viszonyítva nem változik. Az átlagfényesség minimumában megfigyelhető látszólagos amplitúdócsökkenés régóta ismert volt az irodalomban, de a jelenlegi RVb modellekkel bonyolultnak tartották a jelenség megmagyarázását. Mi megmutattuk, hogy ha a magnitúdó skála helyett fluxust használunk, akkor ezen amplitúdócsökkenést természetesen módon magyarázhatjuk egy nagy méretű, átlátszatlan objektum okozta periodikus halványodással, amely valószínűleg egy - a rendszert körülvevő - cirkumbináris poros korong.

We have compiled long-term photometric data for RVb-type stars. After converting all the observations to flux units, we measured the cycle-to-cycle variations of the pulsation amplitude and correlate them to the actual mean fluxes. We have found a surprisingly uniform correlation between the pulsation amplitude and the mean flux; they scale linearly with each other for a wide range of fluxes and amplitudes. This means that the pulsation amplitude actually remains constant when measured relative to the system flux level. The apparent amplitude decrease in the faint states has long been noted in the literature but it was always claimed to be difficult to explain with the actual models of the RVb phenomenon. We showed that when fluxes are used instead of magnitudes, the amplitude attenuation is naturally explained by periodic obscuration from a large opaque screen, one most likely corresponding to a circumbinary dusty disk that surrounds the whole system.

**Egyéni hozzájárulás: ötlet felvetése és kidolgozása; az eredmények értelmezése, a kézirat elkészítése és a publikációs eljárás lebonyolítása.**

2. Az Uránusz irreguláris holdrendszerének tulajdonságai K2, Herschel és Spitzer mérések alapján (Farkas-Takács et al. 2017, AJ, 154, 119)

Ebben a munkában a Sycorax, Caliban, Prospero, Ferdinand és Setebos irreguláris uránuszholdak látható tartománybeli fénygörbéit határoztuk meg a Kepler-űrtávcső K2 programja keretében, valamint a Herschel és Spitzer infravörös űrtávcsövek PACS és MIPS kameráinak mérései alapján elemeztük a Sycorax és Caliban holdak termális emisszióját, meghatároztuk méretüket, albedójukat, és a felszínek egyéb tulajdonságait. Ezeket összehasonlítottuk a többi óriásbolygó irreguláris holdrendszerének égitestjeivel, valamint a fővi, Jupiter trójai és Neptunuszon túli kisbolygópopulációkkal. Az eredmények alapján az Uránusz irreguláris holdrendszere más ütközési fejlődésen ment keresztül, mint a Jupiter és a Szaturnusz hasonló holdjai. Az Uránusz irreguláris holdjai felszíni tulajdonságai alapján jobban hasonlítanak a kentaurokra és a Neptunuszon túli égitestekre, mint más óriásbolygók irreguláris holdjaira, aminek lehetséges magyarázata az Uránusz pályája környékén létező

jelentős összetételbeli különbség a belső Naprendszerhez képest bolygórendszerünk korai időszakában.

In this study we derived visible-range light curves of the irregular Uranian satellites Sycorax, Caliban, Prospero, Ferdinand, and Setebos taken with the Kepler Space Telescope over the course of the K2 mission. Thermal emission measurements obtained with the Herschel/PACS and Spitzer/MIPS instruments of Sycorax and Caliban were also analyzed and used to determine size, albedo, and surface characteristics of these bodies. We compared these properties with the rotational and surface characteristics of irregular satellites in other giant planet systems and also with those of main belt and Trojan asteroids and trans-Neptunian objects. Our results indicate that the Uranian irregular satellite system likely went through a more intense collisional evolution than the irregular satellites of Jupiter and Saturn. Surface characteristics of Uranian irregular satellites seem to resemble the Centaurs and trans-Neptunian objects more than irregular satellites around other giant planets, suggesting the existence of a compositional discontinuity in the young solar system inside the orbit of Uranus.

**Egyéni hozzájárulás: szakirodalmi áttekintés a kutatáshoz, a K2-adatok periódusanalízise, az esetleges műtermékek kiszűrése; a kézirat javítása beküldés előtt.**

3. A Jupiter trójai kisbolyóinak fotometriai tanulmányozása a K2 misszióval (Szabó Gy.M. et al., A&A, 599, A44

56 Jupiter trójai kisbolygó teljes fázislefedettségű fénygörbéjét állítottuk elő a Kepler űrtávcső K2 missziójában. Meghatároztuk a kiválasztási effektusoktól szinte teljesen mentes minta tagjaira a forgási periódusokat és amplitúdókat, amelyek illeszkedtek a korábbi statisztikákra. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a földi mérésekből meghatározott periódusok 20 óra felett gyakran megbízhatatlanok, és más kisbolygó-populációkhoz képest felülreprezentáltak a 60 óra feletti értékek. Az amplitúdók alapján a kettős égitestek részaránya  $20 \pm 5\%$ . A forgási periódusok eloszlása megerősíti a korábbról ismert, 5 órás forgási határt, és a hozzá tartó, üstökösszerű,  $0,5 \text{ g/cm}^3$ -es sűrűséghatárt, amely erősen porózus összetételt sugall a trójai kisbolygókra. A 65227 számú kisbolygó esetén két forgási periódust detektáltunk, amely kettősségből vagy közelmúltbeli ütközésből eredhet.

We present fully covered phased light curves for 56 Jovian Trojan asteroids as observed by the K2 mission of the Kepler space telescope. We derived precise periods and amplitudes for this nearly unbiased sample of Trojans, and found their distributions to be compatible with the previous statistics. We point out, however, that ground-based rotation periods are often unreliable above 20 h, and we find an overabundance of rotation periods above 60 h compared with other minor planet populations. From amplitude analysis we derive a rate of binarity of  $20 \pm 5\%$ . Our spin rate distribution confirms the previously obtained spin barrier of 5 h and the corresponding  $0.5 \text{ g/cm}^3$  cometary-like density limit, also suggesting a high internal porosity for Jovian Trojans. One of our targets, asteroid 65227 exhibits a double rotation period, which can either be due to binarity or the outcome of a recent collision.

**Egyéni hozzájárulás: szakirodalmi áttekintés a kutatáshoz, a K2-adatok periódusanalízise, az esetleges műtermékek kiszűrése; a kézirat javítása beküldés előtt, majd a bíráló utáni átdolgozáshoz. Az előző és ezen eredményt, illetve csatlakozó publikációkat egyaránt a CSI-ELTE GAO közös K2 workshopjain készítettük el, igazi csapatmunkában, amely workshopok közül többet én magam szerveztem.**

b) A tudományos eredményekről tartott meghívott előadások, előadások és posztterek:

Konferencia-posztterek:

1. **Kiss, L.L.**, Bódi A.: “RV Tau-type stars: a fresh look at the pulsation patterns” – TASC3 KASC10 Workshop: TESSing Stellar Astrophysics, Birmingham
2. Bódi, A., **Kiss, L.L.**: “Variability of M giant stars based on Kepler and OGLE photometries: asteroseismic analysis and physical parameters” – TASC3 KASC10 Workshop: TESSing Stellar Astrophysics, Birmingham

Előadások:

1. *Az ESA Science Program működése és a magyar lehetőségek*, Magyar Űrkutatási Fórum, Sopron, 2017. április 6., meghívott előadás
2. *Földön kívüli földek: a csillagászat és a földtudományok találkozási pontja más csillagok körül*, Tudományos előadás az MTA X. Földtudományok Osztálya előtt, Budapest, 2017. április 18. meghívott előadás
3. *A csillagok halálától a lakható bolygókig - Űrcsillagászat és az Európai Űrügynökség tudományos programja*, Tudományos előadás az MTA 188. közgyűlésén, Budapest, 2017. május 9., meghívott előadás
4. *Writing Schools*, EWASS 2017, Prága, 2017. június 28., meghívott előadás
5. *A csillagászat az űrbe megy - miért jó ez mindenkinek?*, Magyar Tudomány Ünnepe a Veszprémi Egyetemen, meghívott plenáris előadás, Veszprém, 2017. november 9.

c) Az eredmények tervezett, vagy folyamatban lévő (közlésre beküldött, vagy elfogadott) publikálása:

1. Kisbolygók K2 fotometriája az Uránusz-mezőben, Molnár et al., ApJS, megjelenés alatt
2. A THESEUS űrprogram előkészítése, Amati et al., Space Sci. Rev., megjelenés alatt
3. A TRAPPIST-1 exobolygóinak belső szerkezete és árapályfűtése, Barr, Dobos & Kiss, A&A, megjelenés alatt

2. Külföldi utazások - konferenciák:

a) Konferencia - részvétel:

1. Magyar Űrkutatási Fórum, Sopron, 2017. április 5-6.
2. European Week of Astronomy and Space Science (EWASS), Prága, 2017. június 26-30.
3. TESSing Stellar Astrophysics - TASC3 KASC10 workshop, Birmingham, 2017. július 17-21.

b) Egyéb külföldi utak, hosszabb külföldi tartózkodások:

1. A&A Board Executive Committee ülés, Párizsi Obszervatórium, Párizs, Franciaország, 2017. február 20-21.
2. ESA Science Program Committee ülés, ESA HQ, Párizs, Franciaország, 2017. február 21-22.
3. ESA SPC workshop, Noordwijk, Hollandia, 2017. április 3-4.
4. A&A Board of Directors éves tanácskozás, Szófia, Bulgária, 2017. április 19-22.
5. ASTRONET Board meeting, Leuven, Belgium, 2017. április 27-28.
6. ESA Science Program Committee ülés, ESAC, Madrid, Spanyolország, 2017. június 19-22.
7. Konzultáció az ESO új főigazgatójával, Garching, Németország, 2017. október 4.
8. ESA Science Program Committee ülés, ESA HQ, Párizs, Franciaország, 2017. november 20-

22.

9. A&A Board Executive Committee ülés. Párizsi Obszervatórium, Párizs, Franciaország, 2017. november 22-24.
10. ASTRONET Board meeting, ESA HQ, Párizs, Franciaország, 2017. november 28.
11. ESA PLATO Steering Committee ülés, Noordwijk, Hollandia, 2017. december 7.

### 3. A 2017-ben megjelent tudományos közlemények:

1. Szabó, Gy. M.; Pál, A.; Kiss, Cs.; **Kiss, L. L.**; Molnár, L.; Hanyecz, O.; Plachy, E.; Sárnecky, K.; Szabó, R., "The heart of the swarm: K2 photometry and rotational characteristics of 56 Jovian Trojan asteroids", *Astronomy & Astrophysics*, Volume 599, id.A44 [IF: 5,014]
2. **Kiss, L. L.**; Bódi, A., "Amplitude variations of modulated RV Tauri stars support the dust obscuration model of the RVb phenomenon", *Astronomy & Astrophysics*, Volume 608, id.A99 [IF: 5,014]
3. Farkas-Takács, A.; Kiss, Cs.; Pál, A.; Molnár, L.; Szabó, Gy. M.; Hanyecz, O.; Sárnecky, K.; Szabó, R.; Marton, G.; Mommert, M.; Szakáts, R.; Müller, T.; Kiss, L. L., " Properties of the Irregular Satellite System around Uranus Inferred from K2, Herschel, and Spitzer Observations", *The Astronomical Journal*, Volume 154, Issue 3, article id. 119 [IF: 3,773]

Összesített impakt faktor: 13,8.

### 4. Egyéb közlemények:

4. Szabó R., **Kiss L.L.**, "Az MTA CSFK Csillagászati Intézetének 2016. évi tevékenysége", *Meteor Csillagászati Évkönyv 2018*, pp. 286-298
5. **Kiss L.**, "Tallózás a változós szakirodalomban", *Meteor*, 2017/2, pp. 52-57.
6. **Kiss L.**, "Tallózás a változós szakirodalomban", *Meteor*, 2017/3, pp. 47-49.
7. **Kiss L.**, "Velünk élő csillagásztörténet – Guman István", *Meteor*, 2017/7-8., pp. 82-83
8. **Kiss L.**, "Extragalaktikus változócsillagok", *Meteor*, 2017/10., pp. 44-51.
9. **Kiss L.**, "Tudatosan készült pályájára hazánk legsikeresebb fiatal csillagásznője", [www.csillagaszat.hu](http://www.csillagaszat.hu), 2017. április 30.
10. **Kiss L.**, "Megújult a csillagaszat.hu!", [www.csillagaszat.hu](http://www.csillagaszat.hu), 2017. május 1.
11. **Kiss L.**, "A következő ekkora dolog a Földön kívüli élet felfedezése lesz", [index.hu](http://index.hu), 2017. október 17.

### 5. 2017-es idézettségek:

#### 292 független hivatkozás 2017-ben.

### 6. Egyéb tevékenység (magyarul és angolul):

#### a) Hazai (egyetemi) kapcsolatok

#### ELTE:

- „Bevezetés a csillagászatba IV”, alapszakos kurzus

#### Szegedi Tudományegyetemen:

- Közös kutatások a Kepler Asztroszeizmológiai Tudományos Konzorciumon belül

#### ELTE Gothard Asztrofizikai Obszervatórium:

- folytattuk az ELTE Gothard-Lendület Kutatócsoport munkáját. Közös vizsgálatok a

Keplerrel; spektroszkópiai kutatások a piszkéstartói 1m-es RCC-vel; "Kozmikus hatások és kockázatok" GINOP-projekt munkájának megkezdése.

Pályázati tevékenység:

- Futó projekt szakmai vezetése: GINOP-2.3.2-15-2016-00003 "Kozmikus hatások és kockázatok", 941 MFt költségvetésű konzorciális pályázat 48 hónap futamidővel (2016-2020).
- MTA Vendégprofesszori pályázat, meghívó (Bakos Gáspár, Princeton)
- MTA belső pályázatok (infrastruktúra, EUHUNKPT), összesítve kb. 75MFt

Eötvös University:

- „Introduction to astronomy IV”, BSc course

University of Szeged:

- Joint research within the Kepler Asteroseismic Science Consortium

ELTE Gothard Astrophysical Observatory:

- we continued our joint research work with the ELTE Gothard-Lendület Reserch Group. Coordinated investigations with Kepler; optical pectroscopic research with the 1m RCC telescope at Piskéstartó. "Cosmic effects and risks" consortial GINOP-project: beginning the work.

Grant activity:

- PI of GINOP-2.3.2-15-2016-00003 "Cosmic effects and risks", 941MHUF for 48 months (2016-2020).
- MTA Distinguished Guest Researcher project, host (Gáspár Bakos, Princeton)
- MTA internal fundings (infrastructure, EUHUNKPT), in total approx. 25MFt.

b) Nemzetközi kapcsolatok

University of Bern (Svájc):

- Együttműködés a CHEOPS konzorciummal.

University of Sydney (Ausztrália):

- Együttműködés a Prof. Tim Bedding által vezetett asztroszeizmológus csoporttal. Kutatási témák: Kepler-űrtávcső.

University of Aarhus (Dánia):

- Kepler Asteroseismic Science Consortium (KASC), TESS Asteroseismic Science Consortium (TASC).

Kisebb közös projektek amerikai, német és ausztrál csillagászokkal. 2017-ben folytatódott a BIG-SKY-EARTH EU COST Actions pályázatunk végrehajtása.

University of Bern (Switzerland):

- Collaboration with the CHEOPS consortium

University of Sydney (Australia):

- Collaboration with Prof. Tim Bedding and his asteroseismology group. Topic: Kepler space telescope.

University of Aarhus (Denmark):

- Kepler Asteroseismic Science Consortium (KASC), TESS Asteroseismic Science Consortium (TASC).

A few minor projects with American, German and Australian astronomers. In 2017 the execution of

the BIG-SKY-EARTH EU COST Action was on-going.

c) Fogadott külföldi vendégkutatók

Ricker, George (MIT, Boston, USA), 2017. augusztus

d) Kutatásfinanszírozás

1. GINOP-2.3.2-15-2016-00003 "Kozmikus hatások és kockázatok", konzorciális pályázat az ELTE GAO-val (723M az MTA CSFK, 218M az ELTE GAO számára), futamidő 48 hónap, kezdés 2016. október. Ennek szakmai vezetőjeként a projekt beindítása, a közbeszerzések lebonyolítása volt 2017 nagy feladata. Megmozgatott támogatás: kb. 200 MFt.
2. Társpályázó voltam egy sikertelen NKFIH Élvonaltól pályázatban.
3. MTA belső pályázatokon kb. 25M támogatás (CSFK Kutlab kb. 20MFt, kiegészítő támogatás kb. 5 MFt)
1. GINOP-2.3.2-15-2016-00003 "Cosmic effects and risks", consortial project with the ELTE Gothard Astrophysical Observatory (723MHUF for MTA CSFK, 218M for ELTE GAO), duration 48 months, start in October 2016. I am the PI and it took a serious amount of work to initiate the execution of the project and to get through the public procurement processes. Total amount of money moved approx. 200 MHUF.
2. I have been Co-I in one unsuccessful NKFIH Élvonaltól research proposal.
3. Internal support of approx. 25MHUF from the MTA (CSFK Kutlab ~20 MHUF, co-funding supported or in prep activities ~5MHUF).

e) Egyéb

Bizottsági/társasági tagságok:

- MTA levelező tagja
- Academia Europaea, tag
- MTA XI. Fizikai Osztály Doktori Tanács, tag
- OTKA/NKFIH Műszaki és Természettudományi Kollégium, tag
- MTMT Tudományos Tanács, NKFIH szakkollégium által delegált tag
- Astronomy and Astrophysics Board of Directors, Executive Committee, Vice-Chair
- ASTRONET igazgatótanács, magyar tag
- ESA Science Program Committee, NFM által delegált tag
- CHEOPS Science Board, tag
- PLATO Steering Committee, tag
- BIG-SKY-EARTH Cost Action, Management Committee, tag
- MTA Csillagászati és Űrfizikai Bizottság, tag
- ELFT Csillagászati Csoport, vezető
- Bolyai-díj 2017 díjbizottság, tag

Bíráló szakfolyóiratnak:

- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (1 cikk)
- Astrophysical Journal (3 cikk)

Pályázati bíráló:

- MTA Lendület zsűri (11 pályázat)
- NKFIH Élvonal zsűri (20 pályázat)
- Új Nemzeti Kiválóság Program (6 pályázat)

Konferencia- és workshop szervezés:

- A tudományos közlés művészete, MTA CSFK tudománykommunikációs workshop, kétszer két nap 2017 májusában (mindkét esemény fő szervezője)
- MCSE Változócsillag találkozók, Budapest, 2017. november 11. (fő szervező)

TDK témavezetés:

- Pintér Viktória (Babes Bolyai Tudományegyetem, KMTA projektvezetés)
- Világos Blanka (Templeton, középiskolás)
- Rajmon Imola (27. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Verseny, középiskolás)

BSc témavezetés:

- nem volt

Szakértői tevékenység MSc/PhD eljárásban:

- ELTE MSc záróvizsga bizottsági tag (2017. június), 5 hallgató

PhD témavezetés, konzulens:

- Dobos Vera (megvédte 2017 tavaszán, cím 2017. június)
- Bódi Attila
- Pál Bernadett (Kereszturi Ákossal)

Egyéb szakértés:

- EMMI, "Csillagösvény" - Kulin György Nemzeti Csillagvizsgáló és Oktatóközpont Program kidolgozása

Kb. 40 sajtónyilatkozat, részvétel rádió és tévéműsorokban: M1, TV2, RTL Klub, Lánchíd rádió, Hír Tv; hosszabb interjúk a napi-, heti és havi lapokban. Rendszeres tudományos-ismeretterjesztő előadások, közszereplések:

1. 2017. február 2., Uránia csillagvizsgáló, Budapest, "Asztrofizika 100 évvel Konkoly után"
2. 2017. február 3., Bélyegmúzeum, Budapest, "Kozmikus hatások és kockázatok: apró égitestek a Föld közelében"
3. 2017. február 14., Polaris csillagvizsgáló, Budapest, "A Tejútrendszer matuzsálemei: a gömbhalmazok"
4. 2017. február 15., Garai Géza Szabadegyetem, Székesfehérvár, "Csillagregések kutatása: hogyan tekinthetünk be a csillagok belsejébe?"
5. 2017. március 6., Csillagászati Hét a Zsolnay Negyedben, Pécs, "Földön túli Földek – az élet lehetőségei az Univerzumban"
6. 2017. március 14., BME Szilárd Leó Kollégium, "Bolygók más csillagok körül – karnyújtásnyira az idegenek?"
7. 2017. március 16., Fazekas+Fesztivál, Fazekas Gimnázium, Budapest, "Exobolygók: karnyújtásnyira az idegenek?"
8. 2017. március 31., Csillagászati előadás-sorozat, Jászberény, "Bolygók más csillagok körül – karnyújtásnyira az idegenek?"
9. 2017. április 25., Eötvös esték, SZTE Eötvös kollégium, "Exobolygók: karnyújtásnyira az idegenek?"
10. 2017. május 2., Polaris Csillagvizsgáló, Budapest, "Extragalaktikus változócsillagok"
11. 2017. május 3-4, MTA CSFK GGI, Sopron, A tudományos közlés művészete (7 előadás)

12. 2017. május 15., Be Smart Klub, Budapest, “Bolygók más csillagok körül: karnyújtásnyira az ÉLET?”
13. 2017. május 16., Akadémiai Esték, Gyöngyös, “Földön túli Földek: karnyújtásnyira az idegenek?”
14. 2017. május 17-18., MTA CSFK FTI/FGI, Budapest, A tudományos közlés művészete (7 előadás)
15. 2017. május 29., Beer club, Budapest, “Bolygók más csillagok körül: a sci-fi és a valóság találkozása”
16. 2017. június 10., ELTE “A fizika tanítása” PhD-képzés, Budapest, “Idegen világok nyomában: bolygók más csillagok körül”
17. 2017. szeptember 22., DOSZ “Sikeres doktori életpálya előadás-sorozat”, Budapest, “Tudománykommunikáció (A tudományos közlés művészete)”
18. 2017. október 10., Polaris Csillagvizsgáló, Budapest, “Változócsillagászat 2.0”
19. 2017. október 17., Kiskunhalas, “GW170817: új csillagászat született!”
20. 2017. november 8., Veszprémi Egyetem, “GW170817: új csillagászat született!”
21. 2017. november 11., MCSE Változócsillag Szakcsoport találkozó, Budapest, “Elektromágneses sugárzás észlelése gravitációshullám-forrásból: új csillagászat született!”
22. 2017. november 12., Földtudományi forgatag, Természettudományi Múzeum, Budapest, “Földön kívüli földek: a csillagászat és a földtudományok találkozása más csillagok körül”
23. 2017. december 5., Polaris Csillagvizsgáló, Budapest, “GW170817: új csillagászat született!”

Approximately 40 press appearances, including interviews for radio and television broadcasts and detailed interviews in print. Regular popular talks in various places in the country (see the list above)

Membership in committees/professional organizations:

- Corresponding member of the Hungarian Academy of Sciences
- Academia Europaea, member
- MTA XI. Section of Physical Sciences, Doctoral Board, member
- OTKA/NKFIH Council of Physical Sciences and Engineering, member
- MTMT Scientific Board, delegate of the NKFIH council
- Astronomy and Astrophysics Board of Directors, Executive Committee, Vice-Chair
- ASTRONET Board, Hungarian member
- ESA Science Program Committee, Hungarian delegate of the Ministry of National Development
- CHEOPS Science Board, member
- PLATO Steering Committee, member
- BIG-SKY-EARTH Cost Action, Management Committee, member
- MTA Committee for Astronomy and Space Sciences, member
- ELFT Astronomy Group, leader
- Bolyai Award 2017, selection committee, member

Referee for journals:

- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (1 paper)
- Astrophysical Journal (3 papers)

Grant reviewer:

- MTA Lendület panel (11 applications)
- NKFIH Élvonal panel (20 applications)



- Új Nemzeti Kiválóság Program panel (6 applications)

Organizing conferences and workshops:

- "The art of scientific publishing", MTA CSFK workshop on science communication, twice two-days event in May 2017 (main organizer for both events)
- MCSE Variable Star meeting, Budapest, November 11 2017 (main organizer)

Student project supervision:

- Viktória Pintér (Babes Bolyai University, KMTA project supervision)
- Blanka Világos (Templeton, high-school student)
- Imola Rajmon (27. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Verseny, high-school student)

BSc supervision:

- none

Expert in MSc/PhD procedure:

- ELTE MSc final exam committee member (June 2017), 5 students

PhD supervision and consultant:

- Dobos Vera
- Bódi Attila
- Bernadett Pál (co-supervised with Ákos Kereszturi)

Other expertise:

- "Csillagösvény" - Kulin György Nemzeti Csillagvizsgáló és Oktatóközpont Program, an astronomical science communication and infrastructure program developed for the Hungarian government

Budapest, 2018. január 17-én

---