



**Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας  
και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών**  
της Ακαδημίας Αθηνών

# ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2023



# Περιεχόμενα

Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2023 . . . . .	3
Ερευνητικά προγράμματα . . . . .	7
Δημοσιεύσεις . . . . .	10
Βραβεία - Διακρίσεις . . . . .	14
Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες . . . . .	15
Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων . . . . .	17
Σεμινάρια . . . . .	18
Διδακτικό έργο . . . . .	23
Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα ερευνητικά ιδρύματα . . . . .	25
Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές . . . . .	25
Πρώθηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας . . . . .	28



## Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2023

Το ΚΕΑΕΜ κατά το έτος 2023 συνέχισε τις πολλαπλές δραστηριότητές του με αξιόλογα επιστημονικά αποτελέσματα που δημοσιεύτηκαν σε περιοδικά διεθνούς κύρους, με διεθνείς συνεργασίες, αποστολές σε ιδρύματα του εξωτερικού και εβδομαδιαία σεμινάρια με ομιλητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Στο παρόν τεύχος των πεπραγμένων καταγράφεται το σύνολο των δραστηριοτήτων των μελών του ΚΕΑΕΜ κατά τη διάρκεια του έτους.

**Επόπτης** του Κέντρου είναι ο Ακαδημαϊκός κ. Γεώργιος Κοντόπουλος.

Η σύνθεση του προσωπικού κατά το 2023 ήταν:

- Πάτσης Πάνος, **Ερευνητής Α', Διευθύνων**
- Κοντόπουλος Ιωάννης, **Ερευνητής Α'**
- Βασιλάκος Σπύρος, **Ερευνητής Α'** ( Από τον Σεπτέμβριο του 2018 παράλληλα και διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών)
- Γεωργούλης Μανώλης, **Ερευνητής Α'** (εν αδεία)
- Γοντικάκης Κωνσταντίνος, **Ερευνητής Α'**
- Χαρσούλα Μιρέλλα, **Ερευνήτρια Β'**
- Τσόκαρος Αντώνιος, **Ερευνητής Β'** (από τον Ιούνιο, εν αδεία)
- Κατσανίκας Ματθαίος, **Ερευνητής Γ'**
- Ναθαναήλ Αντώνιος, **Ερευνητής Γ'** (από τον Ιούνιο)
- Τζέμος Αθανάσιος, **Ερευνητής Γ'** (από τον Σεπτέμβριο)
- **Επιστημονικοί Συνεργάτες, τέως ερευνητές του ΚΕΑΕΜ:** Δάρα Ελένη, Ευθυμιόπουλος Χρήστος (Πανεπιστήμιο Padova, Ιταλία), Ζαχαριάδης Θεοδόσης, Τριτάκης Βασίλειος
- **Επιστημονικός Συνεργάτης, Επισκέπτης Ερευνητής:** Παπαδόπουλος Παντελής (ΑΠΘ)
- **Τεχνικός Υπεύθυνος:** Ζούλιας Μανώλης (εν αδεία)
- **Γραμματέας:** Καρναβάς Κωνσταντίνος (μερική απασχόληση)
- **Υποψήφιοι διδάκτορες που εκπονούν τη διατριβή τους στο ΚΕΑΕΜ:** Δημητρόπουλος Ιωάννης, Παν. Πατρών (επίβλεψη Ι. Κοντόπουλος), Κουτσαντωνίου Λίλα, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Ι. Κοντόπουλος), Κωλέττη Μυρτώ, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Κ. Γοντικάκης), Ζουλούμη Κωνσταντίνα, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Χ. Ευθυμιόπουλος και Μ. Χαρσούλα).
- **Μεταπτυχιακοί Φοιτητές που εκπονούν την διπλωματική εργασία τους (Master's thesis) τους στο ΚΕΑΕΜ:** Μαργέτης Κωνσταντίνος (επίβλεψη Μ. Κατσανίκας).

- **Προπτυχιακοί Φοιτητές που εκπονούν την διπλωματική εργασία τους στο ΚΕΑΕΜ:**  
Κοντογιώργος Ανδρέας (επίβλεψη Μ. Κατσανίκας), Καρυοφύλλης Ξενοφών, ΕΚΠΑ (επί-  
βλεψη Α.Χ. Τζέμος)

• **Συνεργασίες του Κέντρου με άλλους φορείς έρευνας:**<sup>1</sup>

Το ΚΕΑΕΜ συνεργάζεται με ερευνητές στα ακόλουθα ιδρύματα:

Πανεπιστήμιο Cape Town, Cape Town, Ν. Αφρική (πρόγραμμα “3”), Max-Planck-Institut fuer Extraterrestrische Physik (MPE), Max-Planck- Institut fuer Astrophysik (MPA), Μόναχο, Γερμανία (πρόγραμμα “4, 5”), Laboratoire d’ Astrophysique de Marseille (LAM), του Πανεπιστημίου Aix-Marseille, Μασσαλία, Γαλλία (πρόγραμμα “4”), European Southern Observatory, Μόναχο, Γερμανία (πρόγραμμα “5”), Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΙΑΑΔΕΤ) (πρόγραμμα “6”), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (πρόγραμμα “7”), Πανεπιστήμιο Πατρών (πρόγραμμα “9”), Πανεπιστήμιο Βαρκελώνης, Ισπανία (πρόγραμμα “10”), Πανεπιστήμιο Νάπολης, Ιταλία (πρόγραμμα “10”), Πανεπιστήμιο Sao Paulo, Βραζιλία (πρόγραμμα “10”), Πανεπιστήμιο Kings College του Λονδίνου, Η.Β. (πρόγραμμα “10”), Royal Belgian Institute of Space Aeronomy, Βέλγιο (πρόγραμμα “11”), Κυπριακός Οργανισμός Εξερεύνησης του Διαστήματος, Κύπρος (πρόγραμμα “12”), Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι, Φινλανδία (πρόγραμμα “14”), International Space Science Institute, Πεκίνο, Κίνα (πρόγραμμα “15”), Πανεπιστήμιο Padova, Ιταλία (πρόγραμμα “16”), Πανεπιστήμιο Κρακοβίας, Πολωνία (πρόγραμμα “17”), Πανεπιστήμιο του Bristol, Η.Β. (πρόγραμμα “18”), Τμήμα Μαθηματικών Ναυτικής Ακαδημίας των ΗΠΑ, ΗΠΑ (πρόγραμμα “18”).

---

<sup>1</sup>Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αναφέρονται στον αύξοντα αριθμό των προγραμμάτων στον κατάλογο των προγραμμάτων του Κέντρου.

**Η έρευνα του ΚΕΑΕΜ εστιάσθηκε κυρίως στα ακόλουθα πέντε επιστημονικά πεδία:**

- Θεωρητική και Παρατηρησιακή Γαλαξιακή Δυναμική
- Μη Γραμμική Δυναμική και Χάος
- Ηλιακή Φυσική
- Μαγνητοϋδροδυναμική
- Κοσμολογία
- Μελέτη ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας (Extremely Low Frequency, ELF) στην περιοχή 2-50 Hz

## Ερευνητικά προγράμματα<sup>2</sup>

Το ερευνητικό επιστημονικό προσωπικό του ΚΕΑΕΜ συμμετείχε κατά το 2023 στα ακόλουθα ερευνητικά προγράμματα:

1. **“Μελέτη της δυναμικής εξέλιξης της σύμπλεξης (entanglement) και της συνοχής (coherence) κβαντικών συστημάτων”** (2018-2023). (Γ. Κοντόπουλος, Χ. Ευθυμίουπουλος, Αθ. Τζέμος). (Μη χρηματοδοτούμενο).
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “2”, “3” και “4”.
  - Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές: “7”.
  - Ομιλίες: **ΑΤ-1, ΑΤ-2**.
2. **“Γνωστοποίηση αποτελεσμάτων Γαλαξιακής Δυναμικής”** (15/6/2023-31/12/2024). Πρόγραμμα που διαχειρίζεται η Επιτροπή Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/1006), χρηματοδοτούμενο πλήρως από την European Astronomical Society (EAS) μέσω του ιδρύματος “Wilhelm and Else Heraeus” με το ποσό των 40000€. Σκοπός του προγράμματος είναι η διοργάνωση του συνεδρίου “HEPA24: The Nature and the Dynamics of Structures Observed in Galactic Disks” που απευθύνεται σε νέους επιστήμονες και θα διεξαχθεί από 15-20 Σεπτεμβρίου 2024 στην Ακαδημία Αθηνών. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Π. Πάτσης. Αποτελέσματα:
  - Η διοργάνωση του συνεδρίου βρίσκεται σε εξέλιξη: (<http://astro.academyofathens.gr/hera24.html>)
3. **“Numerical investigation of the impact of complex instability to the phase space structure of dynamical systems with emphasis to barred galaxy models”**. (Π. Πάτσης, Μ. Κατσάνικας, ΚΕΑΕΜ, Η. Skokos, Η. Moges, Παν/μιο Cape Town, Cape Town, Ν. Αφρική, Μ. Hillebrand, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Γερμανία) (2019-2024). Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Παν/μιο του Cape Town, υποστηρίζοντας ταξίδια του κ. Σκόκου και του κ. Hillebrand στο ΚΕΑΕΜ για συνεργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος.
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: Έχει υποβληθεί μια εργασία για δημοσίευση.
  - Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές: “1”, “2”.
  - Ομιλίες: **ΠΠ-2**.
  - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Η. Moges στο ΚΕΑΕΜ (Μάιος-Ιούνιος).
4. **“Gas flow in the centers of galaxies”** (2023-). Πρόγραμμα του ΚΕΑΕΜ σε συνεργασία με τα ινστιτούτα Max-Planck-Institut fuer Extraterrestrische Physik (MPE), Max-Planck-Institut fuer Astrophysik (MPA), Μόναχο, Γερμανία, και το Laboratoire d’Astrophysique de Marseille (LAM), του Πανεπιστημίου Aix-Marseille, Μασσαλία, Γαλλία, (Π. Πάτσης, S. Pastras, MPE, T. Naab, MPA, E. Athanassoula, LAM). Το MPE υποστηρίζει ταξίδια και διαμονή των ερευνητών για συνεργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος.

---

<sup>2</sup>Οι αριθμοί των δημοσιεύσεων και των ομιλιών, αναφέρονται στην αρίθμηση τους στις αντίστοιχες παραγράφους.

- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: Έχει υποβληθεί μία εργασία για δημοσίευση.
  - Ομιλίες: ΠΠ-2, ΠΠ-4.
  - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Π. Πάτση στο MPA, στο Μόναχο, για της ανάγκες του προγράμματος (9 - 30 Απριλίου).
5. **“N-body simulations of galactic disks - The relation between observed spiral disk morphologies and the dynamical properties of DM halos”**. (Π. Πάτσης, T. Naab, Max-Planck Institut für Astrophysik, Γερμανία, P. Grosbol, European Southern Observatory, Μόναχο, Γερμανία). Το ινστιτούτο Max-Planck Institut für Astrophysik υποστηρίζει επισκέψεις του κ. Πάτση στο Garching. Παρέχεται υπολογιστικός χρόνος στο Υπολογιστικό Κέντρο RZG, Garching, Γερμανία, όπου εκτελούνται αριθμητικές προσομοιώσεις με μοντέλα N-σωμάτων.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: Μια εργασία υπό προετοιμασία.
  - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Π. Πάτση στο MPA, στο Μόναχο, για της ανάγκες του προγράμματος (9 - 30 Απριλίου). Πραγματοποίηση υπολογισμών στο Υπολογιστικό Κέντρο RZG.
6. **“Morphological features of disk galaxies, due to nonlinear phenomena”** (Π.Πάτσης, Μ. Ξυλούρης και Ι. Αλικάκος, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΙΑΑΔΕΤ). (Μη χρηματοδοτούμενο).
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: Μια εργασία υπό συγγραφή.
  - Παραχωρήθηκε παρατηρησιακός χρόνος στο τηλεσκόπιο “Αρίσταρχος”(2.3μ) στον Χελμό (16-18 Σεπτεμβρίου και 13-15 Οκτωβρίου).
7. **“Star forming sites and global Dynamics of galactic disks”** (Π.Πάτσης, Π. Παπαδόπουλος (ΑΠΘ) (Μη χρηματοδοτούμενο).
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “40”.
8. **“Μελέτη φύλλων ρεύματος και ακτινοβολίας υψηλών ενεργειών από συμπαγή αστροφυσικά αντικείμενα”** (2023-2026). (Ι. Δημητρόπουλος, Ι. Κοντόπουλος). Πρόγραμμα για την διδακτορική διατριβή του κ. Ι. Δημητρόπουλου χρηματοδοτούμενο από το ΕΛΙΔΕΚ. Διάρκεια: 3 χρόνια. Συνολικός προϋπολογισμός: 31,500 ευρώ.
9. **“500,000 ώρες υπολογιστικού χρόνου CPU στο ARIS HPC”**. Κύριος Υπεύθυνος προγράμματος: Κ. Γουργουλιάτος (Παν. Πατρών). Συνυπεύθυνος: Ι. Κοντόπουλος.
10. **“The nature of dark energy”** (διάρκεια 2011-2018, αλλά συνεχίζονται οι δημοσιεύσεις με αποτελέσματα ερευνών του προγράμματος). Πρόγραμμα για τη μελέτη της φύσης της σκοτεινής ενέργειας. Είναι μια συνεργασία αρκετών πανεπιστημίων: Σ. Βασιλάκος, Μ. Πλειώνης ΑΠΘ, J. Sola (Un. of Barcelona, Ισπανία), S. Carozziello (University of Naples, Ιταλία), A. Lima (University of Sao Paulo, Βραζιλία) και N. Μαυρόματος (King College University of London, Η.Β.). Ενισχύεται οικονομικά από τα Παν/μια της Βαρκελώνης, Νάπολης και S. Paulo.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “9”, “10”, “11”, “12”, “13”, “14”.

11. **“ESA / Space Weather Expert Service Network (SWESNET) (2015 - )”**. Πρόγραμμα Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), συντονιζόμενο από το Royal Belgian Institute of Space Aeronomy, Βέλγιο. Συνεχιζόμενο από το 2015. Εσωτερικός κωδικός προγράμματος 200/902. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“15”**.
  - Ομιλίες: **ΜΓ-7β**.
  - Άλλες σχετικές δράσεις: Συμμετοχή σε συνεργατικές καμπάνιες εκλάμψεων και γεγονότων του διαστημικού καιρού στο πλαίσιο του ESA Space Safety Network.
  
12. **“Cyprus Space Research and Innovation Centre (C-SpaRC)”**: Διεθνές πρόγραμμα συν-χρηματοδοτούμενο από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA), την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Κυπριακή Δημοκρατία και επιβλεπόμενο από τη Διεθνή Επιτροπή Διαστημικής Έρευνας (COSPAR). Συντονιστής: Δρ. Γεώργιος Δανός, Πρόεδρος του Κυπριακού Οργανισμού Εξερεύνησης του Διαστήματος, Κύπρος. Ο Μ. Γεωργούλης συμμετέχει ως εξωτερικός ειδικός, χωρίς χρηματοδότηση.
  
13. **“ISSI / Bern Forum on Machine Learning Applications in Space Science: How to Implement and Use Responsibly**. Πρόγραμμα βασιζόμενο σε επιτυχή πρόταση που κατατέθηκε το 2023 από κοινού μαζί με Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του ISSI στη Βέρνη (Ελβετία). Σκοπός του προγράμματος είναι η δημιουργία ομάδας εργασίας ειδικών επί του θέματος. Καλύπτει μόνο ταξίδια προς την Ελβετία, τα οποία αναμένονται να ξεκινήσουν εντός του 2024. Ο Μ. Γεωργούλης είναι συνεπικεφαλής της ομάδας εργασίας.
  
14. **“Marie Curie Innovation and Training Network SWATNET: Space Weather Awareness Training Network”** (2021-2025). Διεθνές πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής συντονιζόμενο από το Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι (Φινλανδία) διαχειριζόμενο από την Επιτροπή Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/963). Χορηγός: European Union, Horizon 2020 Programme, National Science Foundation. 3.128.225€ (486.035€ για την Ακαδημία Αθηνών). Κύριος ερευνητής: Dr. E. Kilpua, University of Helsinki, Φινλανδία. Επιστημονικός υπεύθυνος για την Ακαδημία Αθηνών, Ακαδ. Καθ. Λ. Χριστοφόρου. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“16”, “17”** και δύο άρθρα υπό συγγραφή.
  - Ομιλίες: **ΜΓ-1, ΜΓ-3, ΜΓ-5β**.
  - Άλλες σχετικές δράσεις: Συμμετοχή σε πάνελ **Μ7-δ**.
  
15. **“Step Forward in Solar Flare and Coronal Mass Ejection (CME) Forecasting”** (2021-2024). Διεθνές πρόγραμμα του International Space Science Institute (ISSI) – Πεκίνο, Κίνα. Επιστημονικός Υπεύθυνος: F. Zuccarello, University of Catania, Ιταλία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Καλύπτει ταξίδια των συμμετεχόντων προς την Κίνα.
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“18”, “19”**.
  - Ομιλίες: **ΜΓ-2, ΜΓ-7δ, ΜΓ-8**.

16. **“Marie Curie Innovative Training Network Stardust-R: The asteroid and Space Debris Network v2.0”** (2019-2023). Διεθνές ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο της δράσης Horizon- 2020. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 221.000€ (για την Ακαδημία Αθηνών, 196.000€). Συμμετοχή για το ΚΕΑΕΜ, Χ. Ευθυμιόπουλος, University of Padova, Ιταλία/ΚΕΑΕΜ, και Μ. Χαρσούλα.
- Επίβλεψη ενός διδακτορικού φοιτητή (E. Legnaro), (Σεπτέμβριος 2019-2023), με συνεπιβλέποντες τον Χ. Ευθυμιόπουλο και την Μ. Χαρσούλα (μέλη τριμελούς επιτροπής).
17. **“Υποστήριξη Λειτουργίας και Ανάπτυξης Διεθνούς Σταθμού Μελέτης Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων Schumann”** (2021-2023). Πρόγραμμα της Επιτροπής Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/978). Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ι. Κοντόπουλος. Συμμετοχή, επίβλεψη: Β. Τριτάκης. Συνεργασία με το Παν/μιο της Κρακοβίας, Πολωνία.
- Πραγματοποιήθηκε επίβλεψη, συντήρηση και επιμέλεια σταθμού μέτρησης κυμάτων Schumann που βρίσκεται στην κορυφή του όρους Πάρνων στην Λακωνία.
  - Δημιουργείται βάση δεδομένων στην οποία έχουν αρχίσει να ταξινομούνται όλες οι παρατηρήσεις που έχουν ληφθεί από τους σταθμούς Καλπακίου /Δολιανών Ιωαννίνων και από τον σταθμό του Πάρωνα. Επίσης θα συμπεριληφθούν και παρατηρήσεις του Πολωνικού οργάνου μέτρησης που λειτουργεί στον Πάρωνα από το 2020. Η βάση αυτή θα παραμείνει στην Ακαδημία Αθηνών ως παρακαταθήκη για νέους επιστήμονες που θα θελήσουν να ασχοληθούν με το θέμα των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων Schumann.
  - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“38”**.
18. **“Μέθοδοι δυναμικής αστρονομίας και Χαμιλτονιανού χάους στη Χημική δυναμική.”** (2022-). Διεθνής συνεργασία με το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου του Bristol και το Τμήμα Μαθηματικών της Ναυτικής Ακαδημίας των ΗΠΑ (S. Wiggins). Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Κατσανίκας. Το Πανεπιστήμιο του Bristol χρηματοδοτεί ταξίδια των ερευνητών για τις ανάγκες του προγράμματος.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“23”, “24”, “25”, “26”, “27”, “28”, “29”, “30”, “31”**.
  - Ομιλίες: **ΜΚ-1**.

## Δημοσιεύσεις

### Επιμέλεια ειδικών εκδόσεων:

1. Ο κ. Π.Α. Πάτσης επιμελήθηκε την έκδοση των αναλυτικών πεπραγμένων του Κέντρου για το 2022, σε ειδικό τεύχος.
2. Ο κ. Μ.Κ. Γεωργούλης συνεπιμελήθηκε τον ειδικό τόμο με τίτλο “Helicities in Geophysics, Astrophysics, and Beyond” (Eds. Kuzanyan, K., Yokoi, N., Georgoulis, M. K. and Stepanov, R.), American Geophysical Union (AGU) Publications, Wiley, Δεκέμβριος 2023. ISBN:978-1-119-84170-8.

## Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές:

(Δημοσιεύθηκαν ή έγιναν δεκτές προς δημοσίευση εντός του 2023 συνολικά **39** εργασίες)

1. Contopoulos G. and Harsoula M., 2023, "Periodic orbits near a Yang-Mills potential", Phys. Scr. 98, 085203.
2. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2023, "Order, Chaos and Born's Distribution of Bohmian Particles", Particles 6, 923.
3. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2023, "Unstable Points, Ergodicity and Born's Rule in 2d Bohmian Systems", Entropy 25, 1089.
4. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2023, "Chaos and ergodicity in a partially integrable 3d Bohmian system: a comparison with 2d systems", Phys. Scr. 98, 065223.
5. Contopoulos I., Tzemos A.C., Zantias F. and Contopoulos G., 2023, "Interference with Non-Interacting Free Particles and a Special Type of Detectors", Particles 6, 121.
6. Contopoulos I., Kazanas D. and Papadopoulos D. V., 2023, "Gravitational Waves from the Pulsar Magnetosphere", Mon. Not. R. Astron. Soc. (in press).
7. Contopoulos, I., Ntotsikas, D. and Gourgouliatos K. N., 2023, "On the pulsar Y-point", Mon. Not. R. Astron. Soc., 527L, 127.
8. Ntotsikas D., Gourgouliatos K. N., Lander S. K. and Contopoulos I., 2023, "Twisted Magnetar Magnetospheres", Mon. Not. R. Astron. Soc. (in press).
9. Asimakis, P., Basilakos S., Lymperis A., Petronikolou M. and Saridakis E. N., 2023, "Modified gravity and cosmology with nonminimal direct or derivative coupling between matter and the Einstein tensor", Phys. Rev. D. 107, 084010 .
10. Papanikolaou T., Tzerefos C., Basilakos S., Saridakis E., 2023, "No constraints for  $f(T)$  gravity from gravitational waves induced from primordial black hole fluctuations", European Phys. J. C 83, 31.
11. Papanikolaou T., Tzerefos, C., Basilakos S. and Saridakis E., 2023, "No constraints for  $f(T)$  gravity from gravitational waves induced from primordial black hole fluctuations", 2023, Eur. Phys. J. C 83, 58.
12. Papageorgiou A., Plionis M., Basilakos S. and Abdullah H.M., 2023, "The cluster mass function and the  $\sigma_8$  tension", Mon. Not. R. Astron. Soc. (in press).
13. Anagnostopoulos F., Gakis V., Saridakis E. and Basilakos S., 2023, "New models and big bang nucleosynthesis constraints in  $f(Q)$  gravity ", Eur. Phys. J. C 83, 58.
14. Saridakis E. et al. (including Basilakos S.), 2023, "Observational constraints on soft dark energy and soft dark matter: Challenging  $\Lambda$ CDM cosmology", Nucl. Phys. 986, 116042.
15. Georgoulis M. K. et al., 2023, "Prediction of Solar Energetic Events Impacting Space Weather Conditions", Adv. Space Res. (in press).

16. Liokati E., Nindos A. and Georgoulis M. K., 2023, "Magnetic Helicity and Free Magnetic Energy as Tools to Probe Eruptions in two Differently Evolving Solar Active Regions", *Astron. Astrophys.* 672, A3.
17. Liu. Y. et al. (including Georgoulis M.K.), 2023, "Changes of Magnetic Energy and Helicity in Solar Active Regions from Major Flares", *Astrophys. J.* 942, 27.
18. Ji A. et al. (including Georgoulis M.K.), 2023, "A Systematic Magnetic Polarity Inversion Lines Dataset from SDO/HMI Magnetograms", *Astrophys. J. Suppl. Series* 265, 28.
19. Poduval B. et al. (including Georgoulis M.K.), 2023, "AI-ready Data in Solar Physics and Space Science: Concerns, Mitigations and Recommendations", *Front. Astron. Space Sci.* 10, 1203598.
20. Gontikakis C., Antiochos S. and Young P., 2023, "The Transition region of solar flare loops", *Astrophys. J.* 943, 120.
21. Harsoula M. and Tzemos A.C., "The Building Blocks of the Spiral Arms in Galaxies", *J. Vib. Test. Syst. Dyn.* (in press).
22. Legnaro E., Efthymiopoulos C. and Harsoula M., 2023, "Semi-analytical estimates for the chaotic diffusion in the Second Fundamental Model of Resonance. Application to Earth's navigation satellites", *Phys. D* 456, 133946.
23. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "The Generalization of the Periodic Orbit Dividing Surface for Hamiltonian Systems with Three or more Degrees of Freedom - III", *Int. Journal Bif. Chaos* 33, 2350088.
24. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "The Generalization of the Periodic Orbit Dividing Surface for Hamiltonian Systems with Three or more Degrees of Freedom - IV", *Int. Journal. Bif. Chaos* 33, 2330020.
25. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "2D Generating surfaces and Dividing surfaces in Hamiltonian systems with three degrees of freedom", *Int. J. Bif. Chaos* (in press).
26. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "3D Generating surfaces in Hamiltonian systems with three degrees of freedom - I", *Int. J. Bif. Chaos* (in press).
27. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "3D Generating surfaces in Hamiltonian systems with three degrees of freedom - II", *Int. J. Bif. Chaos* (in press).
28. Katsanikas M., Hillebrand M., Skokos Ch. and Wiggins S., 2023, "A new type of dynamical matching in an asymmetric Caldera potential energy surface", *Chem. Phys. Lett.* 811, 140208.
29. Wiggins S. and Katsanikas M., 2023, "Dynamical Matching in a. three-dimensional Caldera potential-energy surface", *Phys. Rev. E* 108, 014206.
30. Hillebrand M., Katsanikas M., Wiggins S. and Skokos Ch., 2023, "Navigating Phase Space Transport with the origin-fate map", *Phys. Rev. E* 108, 024211.

31. Zimper S., Ngapasare A., Hillebrand M., Katsanikas M., Wiggins S. and Skokos Ch., 2023, "Performance of chaos diagnostics based on Lagrangian descriptors. Application to the 4D standard map", *Phys. D* 453, 133833.
32. Akiyama K. et al. (including Nathanail A.), 2023, "First M87 Event Horizon Telescope Results. IX. Detection of Near-horizon Circular Polarization", *Astrophys. J. Lett.* 957 (2), id.L20, 42.
33. Roelofs F. et al. (including Nathanail A.), 2023, "Polarimetric Geometric Modeling for mm-VLBI Observations of Black Holes", *Astrophys. J. Lett.* 957 (2), id.L21, 39.
34. Kotaro M. et al. (including Nathanail A.), "Future Prospects for Constraining Black-Hole Spacetime: Horizon-scale Variability of Astrophysical Jet", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* (in press).
35. Torne P. et al. (including Nathanail A.), 2023, "A Search for Pulsars around Sgr A\* in the First Event Horizon Telescope Data Set", *Astrophys. J.* 959 (1), id.14, 27.
36. Mpiskentzis V. et al. (including Nathanail A.), 2023, "Impact of anisotropic ejecta on jet dynamics and afterglow emission in binary neutron-star mergers", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 527 (3), 9159.
37. Legnaro E. and Efthymiopoulos C., 2023, "A detailed dynamical model for inclination-only dependent lunisolar resonances. Effect on the "eccentricity growth" mechanism", *Adv. Space Res.* 72, 2460.
38. Sakkas A. et al. (including Tritakis V.), 2023, "A Frequency-Selective Reconfigurable Antenna for Wireless Applications in the S and C Bands", *Sensors* 23, 8912.
39. Sun Y. et al. (including P. Papadopoulos), 2023, "An improved method to measure  $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$  and  $^{14}\text{N}/^{15}\text{N}$  abundance ratios: revisiting CN isotopologues in the Galactic outer disc", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* (in press).

### **Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές:**

1. Patsis P.A., 2023, "The orbital content of bars", in the proceedings of the conference "Galactic bars: driving and decoding galaxy evolution 3 - 7 July, 2023", held 3-7 July, 2023 in Granada, Spain. Online at <http://www.galacticbars2023.com>, id.29. DOI 10.5281/zenodo.8127724
2. Patsis P.A., 2023, "Nonlinear Phenomena Shaping the Structure of Spiral Galaxies", in "Chaos, Fractals and Complexity", Springer Proceedings in Complexity, T. Bountis et al. (eds), pp 37-46. Proceedings of the Conference "Dynamical Systems and Complexity", Chania, Crete, 18-26 July 2022.
3. Pandey C. et al. (including Georgoulis M. K.), 2023, "Explainable Deep Learning-based Solar Flare Prediction with post hoc Attention for Operational Forecasting", *Discovery Science*, (Bifet, A., Lorena, A. C., Ribeiro, R., P., Gama, J. and Abreu, P. H., Editors), LNCS 14276, 567.

4. Ji A. et al. (including Georgoulis M. K.), 2023, "Towards Multi-Instrument Interoperability for Solar Magnetograms in Space Weather Analytics", ICCS (International Conference on Computational Science) (in press).
5. Harsoula M., 2023, "The building blocks of spiral arms in galaxies", in "Chaos, Fractals and Complexity," Springer Proceedings in Complexity, T. Bountis et al. (eds), pp 37-46. Proceedings of the Conference "Dynamical Systems and Complexity", Chania, Crete, 18-26 July 2022.
6. Katsanikas M. and Wiggins S., 2023, "Phase Space Transport and Dynamical Matching in a Caldera-Type Hamiltonian System", in "Chaos, Fractals and Complexity," Springer Proceedings in Complexity, T. Bountis et al. (eds), pp 47-56. Proceedings of the Conference "Dynamical Systems and Complexity", Chania, Crete, 18-26 July 2022.
7. Tzemos A.C., 2023, "Ordered and Chaotic Bohmian Trajectories", in "Chaos, Fractals and Complexity," Springer Proceedings in Complexity, T. Bountis et al. (eds), pp 71-82. Proceedings of the Conference "Dynamical Systems and Complexity", Chania, Crete, 18-26 July 2022.
8. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2023, "Critical points and trajectories of the Bohmian quantum flow", Maple Trans. 3, Article 15546.

### Δημοσιεύσεις σε ειδικούς τόμους χωρίς κριτές

1. Contopoulos G., 2023, "Developments of the third integral", Hipparchos 3 (6), 4.
2. Raouafi N. E. et al. (incl. Georgoulis, M. K.), 2023, "Firefly: Enabling a Holistic View of the Sun and its Environment", A White Paper to the Decadal Survey for Solar and Space Physics (Heliophysics) 2024-2033, NASA Technical Report 20220013327.

### Βραβεία - Διακρίσεις

- Ο κ. **Σ. Βασιλάκος** Adjunct Professor (2022-20224) στο Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Ο κ. **Μ.Κ. Γεωργούλης** εξελέγη αντεπιστέλλον μέλος στη Διεθνή Ακαδημία Αστροναυτικής (International Academy of Astronautics [IAA]) Ιούλιος 2023.  
Επίσης έλαβε τιμητική αναμνηστική πλακέτα από το Τμήμα Τουρκικών Σπουδών και Σύγχρονων Ασιατικών Σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, κατόπιν προσκεκλημένης συμμετοχής του Μ. Γεωργούλη σε ημερίδα με τίτλο "Διαχείριση Ζητημάτων Ασφαλείας με τη χρήση Δορυφορικών Συστημάτων στο Σύμπλοκο Ελλάδας, Κύπρου, Τουρκίας και Ευρύτερης Μέσης Ανατολής", 5 Ιουλίου 2023. Η παρέμβασή του είχε τίτλο "Κίνδυνοι υποβάθμισης απόδοσης ή απώλειας δορυφορικών συστημάτων λόγω εξάρσεων του διαστημικού καιρού".
- Το άρθρο 23 (**Legnaro E., Efthymiopoulos C. and Harsoula M.**) επιλέχθηκε για το "Βραβείο Καλύτερου Ερευνητή" στα "Διεθνή Βραβεία Έρευνας για τις Νέες Επιστημονικές Εφευρέσεις".

- Ο κ. **Μ. Κατσονίκας** είχε μία εργασία (αριθμός 24, σελ. 12) στο περιοδικό International Journal of Bifurcation and Chaos που χαρακτηρίστηκε ως “διακεκριμένη”.

## Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες <sup>3</sup>

### Π. Πάτσης

- ΠΠ-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο Max-Planck Institut fuer Astronomie, Μόναχο, Γερμανία με τίτλο “Comparing stellar and gaseous flows in disk galaxies” (28 Απριλίου).
- ΠΠ-2. Προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του θερινού σχολείου-συνεδρίου “Dynamical Systems and Complexity” που διοργανώθηκε από το Complex Systems and Applications Network (COSA-Net) του ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος” στο ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος” με θέμα: “Order and Chaos in galactic bars: Utilizing nonlinear dynamics to elucidate galactic morphologies” (18 Ιουλίου). Επίσης προέδρευσε στη συνεδρία της 21ης Ιουλίου.
- ΠΠ-3. Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής (SOC) του συνεδρίου “Galactic Bars: Driving and Decoding Galaxy Evolution”, 3-7 Ιουλίου, 2023 Γρανάδα, Ισπανία. Ομιλία με θέμα: “The orbital content of bars” (4 Ιουλίου). Επίσης προέδρευσε στη συνεδρία της 3ης Ιουλίου.
- ΠΠ-4. Ομιλία στο συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρίας (ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ.) με τίτλο “The gas inflow in the central kiloparsec of galactic bars” (26-28 Ιουνίου).

### Ι. Κοντόπουλος

- ΙΚ-1. Προσκεκλημένη ομιλία σε Colloquium, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Κρήτης με τίτλο “Quantum Mechanics: reality or an illusion of our detectors?” (23 Μαρτίου).
- ΙΚ-2. Ομιλία στο 10th Microquasars Workshop, Κρήτη, με τίτλο “Generation and Transport of Magnetic Flux in Accretion-Ejection Flows” (22-26 Μαΐου).
- ΙΚ-3. Ομιλία στο 16ο Ελληνικό Αστρονομικό Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρίας, Αθήνα, με τίτλο “Novel Features of the Pulsar Magnetosphere” (25-30 Ιουνίου).
- ΙΚ-4. Προσκεκλημένη ομιλία στην Χριστιανική Ένωση Επιστημόνων, Αθήνα, με τίτλο “Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη: η νέα πρόκληση της ανθρωπότητας” (23 Σεπτεμβρίου).
- ΙΚ-5. Προσκεκλημένη ομιλία στα πλαίσια του συνεδρίου “Η Φυσική Μαγεύει...” της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, με τίτλο “Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη: προκλήσεις και κίνδυνοι”, προσκεκλημένη ομιλία (8 Δεκεμβρίου).
- ΙΚ-6. Προσκεκλημένη ομιλία στην Χριστιανική Ένωση Λάρισας, Λάρισα, με τίτλο “Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη: προκλήσεις και ευκαιρίες” (10 Δεκεμβρίου).
- ΙΚ-7. Προσκεκλημένη ομιλία στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα, με τίτλο “Machine Learning in the study of Pulsars” (12 Δεκεμβρίου).

<sup>3</sup>Οι ομιλίες των μελών του ΚΕΑΕΜ, στα σεμινάρια του ΚΕΑΕΜ αναφέρονται στον πίνακα με τις ομιλίες των σεμιναρίων του ΚΕΑΕΜ.

## **Μ. Γεωργούλης**

- ΜΓ-1. Ομιλία στο International Workshop on Machine Learning and Computer Vision in Helio- physics, Σόφια, Βουλγαρία, με τίτλο “Benchmark Datasets for Solar Weather Forecasting Applications” (19-21 Απριλίου).
- ΜΓ-2. Προσκεκλημένη εναρκτήρια (keynote) ομιλία στο MIDA Flare Forecasting Workshop, Τορίνο, Ιταλία με τίτλο “The EU/FLARECAST Project: True Progress in Solar Flare Prediction, or a Shot in the Dark?” (22-23 Μαΐου διαδικτυακά).
- ΜΓ-3. Προσκεκλημένη ομιλία στο 16ο Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, Αθήνα, με τίτλο “Fundamental Understanding and Forecasting of Solar Energetic Events” (26-28 Ιουνίου).
- ΜΓ-4. Προσκεκλημένη ομιλία στο συνέδριο Διαχείριση Ζητημάτων Ασφαλείας με τη χρήση Δορυφορικών Συστημάτων στο Σύμπλοκο Ελλάδας, Κύπρου, Τουρκίας και Ευρύτερης Μέσης Ανατολής, Πολεμικό Μουσείο, Αθήνα με τίτλο “Κίνδυνοι υποβάθμισης απόδοσης ή απώλειας δορυφορικών συστημάτων λόγω εξάρσεων του διαστημικού καιρού” (5 Ιουλίου 2023, διαδικτυακά).
- ΜΓ-5. Προσκεκλημένη ομιλία στο International Union of Geology and Geophysics (IUGG) / International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) 2023 Conference, Βερολίνο, Γερμανία, με τίτλο  
ΜΓ-5α “From Understanding to Predicting Solar Eruptions: a New, Potentially Shifting Landscape Ahead”.  
Επιπλέον μία ομιλία με τίτλο  
ΜΓ-5β “How Quantitative Diagnostics Meaningfully Enhance the Level of Complexity in the Interpretation of Solar Eruptions” (11-20 Ιουλίου).
- ΜΓ-6. Προσκεκλημένη ομιλία στο 2023 Workshop on machine Learning, data Mining and data Assimilation in Geospace, Johns Hopkins University APL με τίτλο “Existing Benchmark Datasets for Next-Generation Solar Weather Prediction Efforts and Future Mission Planning” (1-24 Αυγούστου, διαδικτυακά).
- ΜΓ-7. Δύο προσκεκλημένες ομιλίες στο 19th European Space Weather Week (ESWW2023), Τουλούζη, Γαλλία, με τίτλους  
ΜΓ-7α “Prediction of Solar Energetic Events Impacting Space Weather Conditions” και  
ΜΓ-7β “Solar Flare Prediction: Attempting a Current Snapshot of the State of the Science”.  
Επίσης δύο προσκεκλημένες συμμετοχές σε panels ειδικών θεματικών συναντήσεων (topical discussion meetings), με τίτλους  
ΜΓ-7γ “How to best combine Multi-Instrument Observations and Modeling to Realistically Estimate the Intrinsic Properties of CMEs?” και  
ΜΓ-7δ “Present and Future of Hybrid Physics-Data-Driven Approaches in Space Weather Forecasting Applications” (20-24 Νοεμβρίου).
- ΜΓ-8. Παρουσίαση αφίσας (poster) στο 2023 Fall Meeting of the American Geophysical Union, San Francisco, California, ΗΠΑ, με τίτλο “ML-Ready Benchmark Datasets for Predicting Solar Flares and Eruptions” (11-15 Δεκεμβρίου).

## **Κ. Γοντικάκης**

- ΚΓ-1. Παρουσίαση poster στο συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, Αθήνα, ) μαζί με Μ.Κ Γεωργούλη και Ι. Κοντογιάννη με τίτλο "Study of the evolution of hot plasma emission before flares and CMEs" (25-28 Ιουνίου).
- ΚΓ-2. Προφορική ανακοίνωση στο διεθνές συνέδριο Στατιστικής Μηχανικής, Χανιά, μαζί με τους Σ. Αντίοχο και P.R. Young με τίτλο "Emission measure analysis of the transition region of solar flare structures" (10-14 Ιουλίου).

## **Μ. Κατσανίκας**

- ΜΚ-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του θερινού σχολείου-συνεδρίου "Dynamical Systems and Complexity" που διοργανώθηκε από το Complex Systems and Applications Network (COSA-Net) του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" στο ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" με θέμα: "Pitchfork Bifurcations and Dynamical Matching in a Caldera-type Hamiltonian System" (17-26 Ιουλίου).

## **Α. Ναθαναήλ**

- ΑΝ-1. Συμμετοχή στο 16 συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, Αθήνα (Ιούνιος).
- ΑΝ-2. Ομιλία στο συνέδριο ARGOS: Science Priorities for a European Wide-Field Radio Interferometer Hybrid Community Workshop, Κρήτη (24-27 Οκτωβρίου).
- ΑΝ-3. Προσκεκλημένη Ομιλία στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, (8 Νοεμβρίου).
- ΑΝ-4. Προσκεκλημένη Ομιλία στο συνέδριο Fundamental Physics at the Galactic Centre Workshop, Porto Πορτογαλία (Δεκέμβριος).

## **Α. Τζέμος**

- ΑΤ-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του θερινού σχολείου-συνεδρίου "Dynamical Systems and Complexity" που διοργανώθηκε από το Complex Systems and Applications Network (COSA-Net) του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" στο ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", με τίτλο "Introduction to Bohmian Quantum Chaos" (17-26 Ιουλίου).
- ΑΤ-2. Ομιλία στο συνέδριο Maple Conference 2023, Waterloo Canada, με τίτλο "Approximate Integrals of Motion in Time Periodic Hamiltonian Systems: A Study with Maple", (26-27 Σεπτεμβρίου, διαδικτυακά).

## **Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων**

1. ΠΠ-1 . Ο κ. Π. Πάτσης είναι Πρόεδρος της Επιστημονικής και Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής του συνεδρίου "HEPA24: The Nature and the Dynamics of Structures Observed in Galactic Disks" που απευθύνεται σε νέους επιστήμονες και θα διεξαχθεί από 15-20 Σεπτεμβρίου 2024 στην Ακαδημία Αθηνών. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από την European Astronomical Society (EAS) μέσω του ιδρύματος "Wilhelm and Else Heraeus".

2. ΣΒ-1. Ο κ. Βασιλάκος μέλος της οργανωτικής επιτροπής του διεθνούς συνεδρίου Κοσμολογίας, "Tensions in Cosmology", στην Κέρκυρα τον Σεπτέμβριο του 2023, με τη συμμετοχή πολλών επιφανών επιστημόνων.

3. Ο κ. Μ. Γεωργούλης ήταν

- ΜΓ-1 Μέλος Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής, International Workshop on Machine Learning and Computer Vision in Heliophysics, Σόφια, Βουλγαρία, 19–21 Απριλίου.
- ΜΓ-2 Επικεφαλής Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής, IUGG/IAGA Symposium A17, με τίτλο "Interplanetary Shocks, Particle Acceleration and Transport in Solar and Heliospheric Physics", IUGG/IAGA Conference 2023, Βερολίνο Γερμανία, 16 Ιουλίου.

Ο κ. Ναθαναήλ ήταν

- AN-1 Μέλος της οργανωτικής Επιτροπής του συνεδρίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, Αθήνα Ιούνιος 2023.
- AN-2 Υπεύθυνος για την οργάνωση ομιλιών κάθε Παρασκευή στο ΚΕΑΕΜ (από το Σεπτέμβριο 2022) με τη συμμετοχή φοιτητών προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών (μέση συμμετοχή 7 ατόμων)

## Σεμινάρια

Το ΚΕΑΕΜ, σκοπεύοντας στη συνεχή προσπάθεια ενημέρωσης τόσο των ερευνητών, όσο και των μεταπτυχιακών φοιτητών σε σύγχρονα θέματα έρευνας στο χώρο της Αστρονομίας-Αστροφυσικής και των μη γραμμικών δυναμικών συστημάτων, οργανώνει εβδομαδιαία σεμινάρια. Συχνά ερευνητές ξένων ιδρυμάτων χρηματοδοτούνται από τα ινστιτούτα τους για να έρθουν να μιλήσουν στα σεμινάρια του ΚΕΑΕΜ και να αλληλεπιδράσουν με τους ερευνητές του κέντρου μας. Κατά το 2023 πραγματοποιήθηκαν στο Κέντρο 18 σεμινάρια, αναφερόμενα σε θέματα Αστρονομίας, Αστροφυσικής και μη-γραμμικής Δυναμικής. Στα σεμινάρια συμμετείχαν ως ομιλητές, εκτός των ερευνητών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Κέντρου, ακαδημαϊκοί, καθηγητές και διακεκριμένοι επιστήμονες από διάφορα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της Ελλάδος και του Εξωτερικού.

Επίσης κατά το 2023 πραγματοποιήθηκαν στο ΚΕΑΕΜ 30 σεμινάρια από φοιτητές των Τμημάτων Φυσικής του Παν. Αθηνών και του Παν. Πατρών σε θέματα Αστροφυσικής υψηλών ενεργειών/Μαγνητοϋδροδυναμικής υπό την επίβλεψη των κ.κ. Ι. Κοντόπουλου και Α. Ναθαναήλ.

Ακολουθεί ο κατάλογος των σεμιναρίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2023

<b>Τάσος Μπούντης</b> Πανεπιστήμιο Πατρών	Long range interactions enhance stability in 1-D Hamiltonian lattices	10/1/2023
<b>Αθανάσιος Τζέμος</b> ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Ergodicity and Born's rule in multiqubit Bohmian systems	31/1/2023
<b>Merce Romero Gomez</b> Παν. Βαρκελώνης	Dynamics with Gaia in the Maggelanic Clouds	9/3/2023
<b>Peter Erwin</b> Ινστιτούτο Max Planck	Composite Bulges: A Partial Zoology of Beasts that Live at Centers of Galaxy Disks	28/3/2023
<b>Εμμανουήλ Φλωράτος</b> Ακαδημία Αθηνών	Arnol'd cat map lattices	4/4/2023
<b>Mattia Sormani</b> Παν. Χαϊδελβέργης	The Galactic centre: structure, dynamics and star formation	9/5/2023
<b>Κώστας Διαλυνάς</b> Γραφείο Διαστημικής Ερεύνης και Τεχνολογίας Ακαδημίας Αθηνων	The science of large scale heliosphere and missions that made it possible	16/5/2023
<b>Κωνσταντίνα Φουντά</b> Παν. Θεσσαλίας	Modelling and simulating a combat: Battle of Salamis	23/5/2023
<b>Δημήτριος Χριστοδούλου</b> Παν. Μασσαχουσέτης	A Compendium of Research Projects from the Past Year	20/6/2023
<b>Χάρης Σκόκος</b> Παν. Cape Town	Numerical approaches for investigating the chaotic behavior of multidimensional Hamiltonian systems	29/6/2023
<b>Merak Opher</b> Παν. Βοστώνης	The Heliosphere, a case of a Habitable Astrosphere	11/7/2023
<b>Shunsuke Hozumi</b> Παν. Shiga	The origin of the bar properties generated by the bar instability in flat stellar disks	24/10/2023
<b>Martin Bureau</b> Παν. Οξφόρδης	Probing the Invisible: Weighing Supermassive Black Holes with ALMA	31/10/2023
<b>Jairo Méndez Abreu</b> Πανεπιστήμιο de la Laguna	The barred galaxy population in the distant Universe	7/11/2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2023

<b>Sophia Stuber</b> Ινστιτούτο Max Planck	Molecular Gas Morphologies in Nearby Main Sequence Galaxies from PHANGS	21/11/2023
<b>Johan Knapen</b> Ινστιτούτο Αστροφυσικής Καναρίων	Uncovering galaxy history through deep imaging and machine learning	28/11/2023
<b>Γεώργιος Κορκίδης</b> Παν. Κρήτης	A new probe of Cosmology	12/12/2023
<b>Ιωάννης Κοντόπουλος</b> ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη: Προκλήσεις και Ευκαιρίες	19/12/2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ ΣΤΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗΣ/ΜΑΓΝΗΤΟΎΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ 2023

<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Μοντελοποίηση των Εκλάμψεων του Sagittarius A* μέσω Φαινομένων Μαγνητικής Επανάσυνδεσης	12/1/2023
<b>Βασίλης Μπισκετζής</b> Παν. Αθηνών	Εκρήξεις Μαγνητικής Ροής σε MAD Ροές Πρόσπτωσης Ύλης	20/1/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Προσομοιώσεις Αριθμητικής Σχετικότητας για Συγχωνεύσεις Αστέρων Νετρονίων	27/1/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	GRMHD Προσομοιώσεις Πρόσπτωσης Ύλης σε Αστέρες Νετρονίων	3/2/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Ερευνώντας τις Εκλάμψεις του Sagittarius A* στις Ακτίνες Χ	10/2/2023
<b>Βασίλης Μπισκετζής</b> Παν. Αθηνών	Ένα Χρονοανεξάρτητο Μοντέλο για Gaps σε Μαγνητόσφαιρες Περιστρεφόμενων Μελανών Οπών	17/2/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Μελέτη των Συγχωνεύσεων Αστέρων Νετρονίων	24/2/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	Πρόσπτωση Ύλης σε Μαύρες Τρύπες	3/3/2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ ΣΤΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗΣ/ΜΑΓΝΗΤΟΎΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ 2023

<b>Αργύρης Λουlés</b> Παν. Αθηνών	Μηχανισμοί Εξαγωγής Ενέργειας από τις Μαγνητόσφαιρες Μελανών Οπών	10/3/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Σύνδεση Πολωμετρικών Παρατηρήσεων Μελανών Οπών με Μοντέλα Πρόσπτωσης Ύλης μέσω Μηχανικής Μάθησης	17/3/2023
<b>Βασίλης Μπισκετζής</b> Παν. Αθηνών	Ο Ρόλος των Επιφανειακών Μαγνητικών Πεδίων στις Συγχωνεύσεις Αστέρων Νετρονίων	24/3/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Εκτίναξη Μάζας και Πυρηνοσύνθεση σε Συγχωνεύσεις Αστέρων Νετρονίων	31/3/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	Εκπομπή Ακτίνων γ σε Πάλσαρς	7/4/2023
<b>Αργύρης Λουlés</b> Παν. Αθηνών	3D Προσομοιώσεις Αστέρων Νετρονίων	28/4/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	A "coronal-mass-ejection" model for flares in Sagittarius A	5/5/2023
<b>Βασίλης Μπισκετζής</b> Παν. Αθηνών	Μπαγιεσιανή Ανάλυση των Ιδιοτήτων των Αστέρων Νετρονίων	12/5/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Ένας Τρόπος Διαχωρισμού Μελανών Οπών και Αστέρων Νετρονίων μέσω Ανάλυσης Βαρυτικών Κυμάτων	26/5/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	Μοντελοποίηση Μαγνητοσφαιρών Πάλσαρ με Χρήση Νευρωνικών Δικτύων	2/6/2023
<b>Αργύρης Λουlés</b> Παν. Αθηνών	Μαγνητόσφαιρες Μελανών Οπών Μέσω Particle-in-Cell Προσομοιώσεων	9/6/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	The origin of hotspots around Sgr A*: Orbital or pattern motion?	16/6/2023
<b>Στέλλα Μπουλά</b> Παν. Αθηνών	Κατανοώντας την Ακτινοβολία των Blazars, από τα Ραδιοκύματα μέχρι τις Ακτίνες γ	30/6/2023
<b>Βασίλης Μπισκετζής</b> Παν. Αθηνών	Μελετώντας τον Σχηματισμό Πιδάκων στον Ενεργό Γαλαξία M87	6/7/2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ ΣΤΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗΣ/ΜΑΓΝΗΤΟΎΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ 2023

<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Εκλάμπεις Ραδιοκυμάτων από Διπλά Συστήματα Αστέρων Νετρονίων	21/7/2023
<b>Ευγενία Κουτσουμπού</b> Παν. Αθηνών	Γαλαξιακοί Άνεμοι Ωθούμενοι από Κοσμικές Ακτίνες	28/7/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> <b>Ιωάννης Κοντόπουλος</b> Παν. Αθηνών, ΚΕΑΕΜ	Οι Μαγνητόσφαιρες των Πάλαρ με Μεθόδους Μηχανικής Μάθησης	15/9/2023
<b>Αργύρης Λουλές</b> Παν. Αθηνών	Προσομοιώσεις Σχετικιστικών Πιδάκων Πεπερασμένης Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας	22/9/2023
<b>Αντώνης Ναθαναήλ</b> ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Πρόσφατες Εξελίξεις στον Χώρο των GRMHD Προσομοιώσεων	29/9/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Εφαρμογές της μη-Ισοτροπικής Εκπομπής Σύγχροτρον στην Απεικόνιση Μελανών Οπών	6/10/2023
<b>Ευγενία Κουτσουμπού</b> Παν. Αθηνών	Γραμμές Απορρόφησης από Μαγνητικά Ωθούμενους Ανέμους σε X ray Binaries	13/10/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Εξέλιξη Διπλών Συστημάτων Αστέρων Νετρονίων	20/10/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	Μοντελοποίηση των Εκλάμπσεων του Sagittarius A*	3/11/2023
<b>Αργύρης Λουλές</b> Παν. Αθηνών	Πως να Μετατρέψετε τους Αστροφυσικούς Πίδακες σε Κυλίνδρους	10/11/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Πολωμένη Ακτινοβολία Σύγχροτρον από Επιφανειακά Κύματα σε Πίδακες Υπερμαζικών Μελανών Οπών	17/11/2023
<b>Ευγενία Κουτσουμπού</b> Παν. Αθηνών	Μη-Θερμική Ακτινοβολία από την Κεντρική Περιοχή Υπερκρίσιμων Ενεργών Γαλαξιακών Πυρήνων	24/11/2023
<b>Ιάσωνας Ψωμάς</b> Παν. Αθηνών	Παρατηρήσεις Kilonova από Συγχωνεύσεις Συμπαγών Αντικειμένων	1/12/2023
<b>Ιωάννης Δημητρόπουλος</b> Παν. Πατρών	Επίλυση της εξίσωσης των pulsars με χρήση νευρωνικών δικτύων	8/12/2023

<b>Αργύρης Λουλής</b> Παν. Αθηνών	Η ιστορία των GRMHD προσομοιώσεων	15/12/2023
<b>Έλενα Αντωνοπούλου</b> Παν. Αθηνών	Ερευνώντας την ύπαρξη οριζόντων γεγονότων	22/12/2023

## Διδακτικό έργο

Οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ έδωσαν σειρά μαθημάτων σε πανεπιστημιακά τμήματα, σε σεμινάρια για φοιτητές και ερευνητές, και σε σχολεία που διοργάνωσαν επιστημονικές ενώσεις.

- Ο κ. **Βασιλάκος** δίδαξε, κατόπιν ανάθεσης, το μάθημα της Κοσμολογίας στα τμήματα Μαθηματικών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Στο ΚΕΑΕΜ εργάζονται εκπονώντας τις διατριβές τους υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές για την απόκτηση διπλώματος ειδίκευσης (Masters), καθώς και τελιόφοιτοι πανεπιστημιακών σχολών που εκπονούν τις πτυχιακές τους εργασίες. Επίσης οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ συμμετέχουν και σε επιτροπές επίβλεψης διατριβών και πτυχιακών εργασιών που διεξάγονται κυρίως εκτός του ΚΕΑΕΜ.

Συγκεκριμένα κατά το 2023 τα μέλη του ΚΕΑΕΜ επέβλεψαν τις εξής διδακτορικές διατριβές και διπλωματικές εργασίες (Masters):

- Ο κ. **Ι. Κοντόπουλος** είναι ο κύριος επιβλέπων των διδακτορικών διατριβών
  - της κας Ε. Κουτσαντωνίου με τίτλο “Η Κοσμική Μπαταρία σε Δίσκους Προσαύξησης γύρω από Αστροφυσικές Μελανές Οπές” (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ, ολοκλήρωση διδακτορικού).
  - του κ. Ι. Δημητρόπουλου με τίτλο: “Προέλευση της ακτινοβολίας υψηλών ενεργειών από συμπαγή αντικείμενα (μελανές οπές, pulsars)” (Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Πατρών).

Επίσης ο κ. **Ι. Κοντόπουλος** είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής των διδακτορικών διατριβών:

- του κ. Χ. Σίνη με τίτλο: “Σχετικιστικές Αστάθειες σε Αστροφυσικούς Πίδακες” (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ).
- του κ. Β. Μπισκετζή με τίτλο: “Δυναμική Πλάσματος σε Περιβάλλον Περιστρεφόμενης Μελανής Οπής” (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ).

Τέλος είναι επιβλέπων της μεταπτυχιακής εργασίας

- του κ. Δ. Ντότσικα με τίτλο: “Μελέτη μαγνητοσφαιρών των pulsars” (Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Πατρών).
- Ο κ. **Σ. Βασιλάκος** είναι κύριος επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής:

- του κ. Ι. Παπαγιανόπουλου, “Η μελέτη των γενικευμένων συμμετριών σε Κοσμολογικά μοντέλα εναλλακτικών θεωριών βαρύτητας.” (επιβλέπων Σ. Βασιλάκος)
- της κας Π. Τσιαπή, “Μελέτη της επιταχυνόμενης διαστολής του Σύμπαντος χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Planck”. (επιβλέπων Σ. Βασιλάκος)

Τέλος, ο **κ. Σ. Βασιλάκος** είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής στις διδακτορικές διατριβές των:

- του κ. Γ. Γάκη στο ΕΜΠ με θέμα “Γενικευμένες θεωρίες βαρύτητας στην εφαπτόμενη δέσμη”.
- του κ. Μ. Καφαμπέλη στο ΕΚΠΑ με θέμα “Γενικευμένες γεωμετρικές θεωρίες στη βαρύτητα και στην κοσμολογία”.
- του κ. Χ. Τζερεφού στο ΕΚΠΑ με θέμα “Τροποποιημένη Βαρύτητα: Εφαρμογές στην κοσμολογία, μελανές οπές και στα βαρυτικά κύμματα”.

• Ο κ. **Κ. Γοντικάκης** είναι ο κύριος επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής

- της κας Μ. Κωλέτη με θέμα “Μελέτη των περιοχών εκροής ύλης από την ηλιακή ατμόσφαιρα” (Τμήμα Φυσικής, ΕΚΠΑ). Συνεπιβλέποντες: Ν. Βλαχάκης, τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ, Σ. Πατσουράκος τμήμα φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Επίσης ήταν επιβλέπων της διπλωματικής εργασίας

- του κ. Ορφέα Σταματάκη με θέμα “Μελέτη της υπεριώδους εκπομπής ηλιακών εκλάμψεων με τον φασματογράφο IRIS”, η οποία ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2023.

• Η κα. **Μ. Χαρσούλα** είναι μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικών διατριβών

- της κας Κ. Ζουλούμη με θέμα “Σπειροειδής δομή των γαλαξιών και χάος σε μοντέλα N-σωμάτων γαλαξιακών δίσκων” (κύριος επιβλέπων Χ. Ευθυμιόπουλος)
- του κ. Edoardo Legnaro με θέμα “Τροχιακή Δυναμική και Διάχυση στους συντονισμούς στο Εγγύς Διαστημικό Περιβάλλον” (συνεπιβλέπων Χ. Ευθυμιόπουλος).

• Ο κ. **Μ. Κατσάνικας** ήταν ο κύριος επιβλέπων της πτυχιακής εργασίας

- του κ. Ανδρέα Κοντογιώργου, με θέμα “Τροχιακή μελέτη ενός 2-διάστατου δυναμικού μιας περιστρεφόμενης ράβδου” (Τμήμα Φυσικής, ΕΚΠΑ).

Επίσης ήταν ο κύριος επιβλέπων της εργασίας

- του κ. Κώστα Μαργέτη για την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης του ΕΚΠΑ (Αστροφυσική) με θέμα “Μηχανισμοί διαφυγής εξωπλανητών με P-type orbits”.

Επιπρόσθετα, ο **κ. Μ. Κατσάνικας** δίδαξε το μάθημα της Δυναμικής Αστρονομίας του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών (ΠΜΣ) του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ (το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, εαρινό εξάμηνο 2023).

• Ο κ. **Α.Χ. Τζέμος** είναι επιβλέπων της πτυχιακής εργασίας

- του κ. Ξ. Καρυοφύλλη (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ), με θέμα “Τάξη και Χάος στην κατά de Broglie-Bohm ερμηνεία της Κβαντομηχανικής”.

## Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα ερευνητικά ιδρύματα

### 1. Π. Πάτσης

- Επίσκεψη κατόπιν προσκλήσεως στα Ινστιτούτα Max Planck Institute fuer Extraterrestrische Physik (MPE) και Max Planck Institute fuer Astrophysik, στο Garching, Μόναχο, Γερμανία για συνεργασία με τους Τ. Naab (MPA) και Σ. Πάστρα (MPE) σε θέματα προσομοιώσεων Ν-σωμάτων και υδροδυναμικής γαλαξιακών δίσκων (9-30 Απριλίου). Πραγματοποιήθηκαν υπολογισμοί στο κέντρο υπερυπολογιστών RZG και δόθηκε μια προσκεκλημένη ομιλία (ΠΠ-1).
- Επίσκεψη στο Johns Hopkins University APL στις 15 Μαρτίου 2023 και σεμινάριο με τίτλο “From Fundamental Solar Physics to Physics-Inspired Solar Weather Forecasting”.

### 2. Μ. Γεωργούλης

- Επίσκεψη στο Τμήμα Φυσικής του Π. Ιωαννίνων στις 3 Φεβρουαρίου και σεμινάριο με τίτλο “Solar Eruption Prediction: Current Status and Discernible Future Trends”.
- Επίσκεψη στο Johns Hopkins University APL στις 15 Μαρτίου και σεμινάριο με τίτλο “From Fundamental Solar Physics to Physics-Inspired Solar Weather Forecasting”.

### 3. Μ. Κατσάνικας

- Επίσκεψη στο Τμήμα Μαθηματικών της Ναυτικής Ακαδημίας των ΗΠΑ το χρονικό διάστημα 4-19 Νοεμβρίου, στα πλαίσια συνεργασίας σε ερευνητικό project για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης στο Χαμιλτονιανό Χάος.

## Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές<sup>4</sup>

Οι ερευνητές και επιστημονικοί συνεργάτες του ΚΕΑΕΜ συμμετέχουν σε Εθνικές και Διεθνείς Επιτροπές. Όλοι είναι μέλη της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (Hel.A.S.) και της Ευρωπαϊκής Αστρονομικής Εταιρείας (EAS), καθώς και της Διεθνούς Αστρονομικής Ενώσεως (IAU). Επιπλέον συμμετέχουν στις εξής επιτροπές:

- Γ. Κοντόπουλος: Επιτροπή IGBP (International Geosphere-Biosphere Program) της Ακαδημίας Αθηνών (πρόεδρος).
- Γ. Κοντόπουλος: Εθνική Επιτροπή Ερευνών του Διαστήματος της Ακαδημίας Αθηνών (μέλος).

---

<sup>4</sup>Δεν περιλαμβάνονται οι επιτροπές στις οποίες οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ ήταν αναπληρωματικά μέλη επιτροπής κρίσης και δεν συμμετείχαν στη διαδικασία, καθώς και οι επιτροπές εν εξελίξει κρίσεων που θα πραγματοποιηθούν προσεχώς.

- Γ. Κοντόπουλος: Εθνική Μαθηματική Επιτροπή της Ακαδημίας Αθηνών (μέλος).
- Γ. Κοντόπουλος: Επιτροπή Ενέργειας της Ακαδημίας Αθηνών (μέλος).
- Γ. Κοντόπουλος: Εφορευτική Επιτροπή του Κέντρου Ερευνών Θεωρητικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών (πρόεδρος).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Management Committee, του European Regional Office of Astronomy for Development (E-ROAD) της European Astronomical Society (EAS) και του παν/μίου του Leiden – Εθνικός Εκπρόσωπος για την Ελλάδα του E-ROAD στη Διεθνή Αστρονομική Ένωση (IAU), 4 συνεδρίες εντός του έτους.
- Π. Πάτσης: Μέλος της οργανωτικής Επιτροπής της Commission H1, “Local Universe”, της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU), 6 συνεδρίες εντός του έτους.
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής της Ομάδας Πολύπλοκων Συστημάτων και Εφαρμογών (Ο.Π.Σ.Ε. - Complex Systems and Applications Network, COSA-Net) του ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”.
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής (Scientific Organizing Committee) του συνεδρίου “Galactic bars: driving and decoding galaxy evolution” που διεξήχθη από 3-7 Ιουλίου 2023 στη Γρανάδα, Ισπανία.
- Π. Πάτσης: Μέλος της επιτροπής Καταμερισμού Παρατηρησιακού Χρόνου (TAC ) του τηλεσκοπίου “Αρίσταρχος” του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο Χελμό. Αξιολόγηση 6 προτάσεων.
- Π. Πάτσης: Μέλος της επιτροπής κρίσεως της διδακτορικής διατριβής του E. Legnaro, στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, στις 22 Αυγούστου, με θέμα “Orbital Dynamics and Diffusion at the Resonances in the Near-Earth Space Environment”
- Ι. Κοντόπουλος: Επιτροπή κρίσης για την εξέλιξη στην 1η βαθμίδα Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης.
- Ι. Κοντόπουλος: Επιτροπή κρίσης και μέλος τριμελούς επιτροπής για την εξέλιξη στην 2η βαθμίδα Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Σ. Βασιλάκος: Αντιπρόεδρος του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- Σ. Βασιλάκος: Πρόεδρος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής.
- Σ. Βασιλάκος: Εθνικός Εκπρόσωπος στην Διεθνή Αστρονομική Ένωση.
- Σ. Βασιλάκος: Εθνικός εκπρόσωπος στο πρόγραμμα του ESA Scylight για το ευρυζωνικό δίκτυο του διαστήματος.
- Σ. Βασιλάκος: Μέλος της προσωρινής διοικούσας επιτροπής για την εμβληματική υποδομή “ΠΑΓΑΙΑ” του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- Μ. Γεωργούλης: Πρόεδρος της Επιτροπής E2 (Ηλιακή Δραστηριότητα) της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU), 2021 – 2024.

- Μ. Γεωργούλης: Επιστημονικός Επιμελητής, Περιοδικά της Αμερικανικής Αστρονομικής Εταιρείας (AAS), από το 2020.
- Μ. Γεωργούλης: Προσκεκλημένο Μέλος, Διεθνής Επιτροπή Αξιολόγησης του Τμήματος Φυσικής και Αστρονομίας του Πανεπιστημίου King Abdulaziz της Σαουδικής Αραβίας, η οποία συστάθηκε από τον Οργανισμό Education & Training Evaluation Commission, National Center for Academic Accreditation & Evaluation (ETEC-NCAAA) της χώρας, Φεβρουάριος 2023.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος, ESA Solar Orbiter Modelling and Data Analysis Working Group (MADAWG).
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Επιστημονικής Ομάδας, Αποστολή PROBA-3 του ESA.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Επιστημονικής Ομάδας, Προτεινόμενη αποστολή Firefly της NASA, Decadal Survey for Solar and Space Physics (Heliophysics) 2024-2033.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, Hungarian Solar Physics Foundation (HSPF), Ουγγαρία.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, ερευνητικό πρόγραμμα ARCAFF (Active Region Classification and Flare Forecasting) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Dublin Institute of Advance Studies, Ιρλανδία (Επιστημονικός Υπεύθυνος: S. Maloney, DIAS).
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, ερευνητικό πρόγραμμα GRAIN CLOSE-UP του Βελγικού Οργανισμού Διαστήματος (BELSPO) με σκοπό τη μελέτη και ερμηνεία των παρατηρήσεων στο άκρο υπεριώδους από το τηλεσκόπιο άκρο υπεριώδους EU1 της αποστολής Solar Orbiter του ESA, Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο (Επιστημονικός Υπεύθυνος: C. Verbeek, ROB).
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, ερευνητικό πρόγραμμα BRAIN FARSUN (Findability and Accessibility of Historical [1610 - 1980] Raw Sunspot Numbers) του BELSPO, Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο (Επιστημονικός Υπεύθυνος: L. Lefevre, ROB).
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Επιβλέπουσας Επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής του Mr. Sumnath Rotti, Τμήμα Φυσικής & Αστρονομίας, Georgia State University, Atlanta, ΗΠΑ.
- Μ. Γεωργούλης: Εθνικός Εκπρόσωπος, Διεθνής Επιτροπή Διαστημικής Έρευνας (COSPAR), από το 2017.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος, Εθνική Επιτροπή Ερευνών του Διαστήματος της Ακαδημίας Αθηνών.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Τριμελούς Επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής του Δρ. Λουκά Ξαπλαντέρη (Τμήμα Φυσικής Π. Αθηνών), η οποία ολοκληρώθηκε επιτυχώς τον Ιούλιο του 2023.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Επταμελούς Επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής της κ. Ευαγγελίας Λιοκάτη (Τμήμα Φυσικής Π. Ιωαννίνων), η οποία ολοκληρώθηκε επιτυχώς το Δεκέμβριο του 2023.

- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Τριμελούς Επιτροπής τριών (3) Διδακτορικών Διατριβών στο πλαίσιο του προγράμματος SWATNET για το Π. Ιωαννίνων: Mr. Augustin André-Hoffmann και Mr. Shreeyesh Biswal (από κοινού με το Π. Sheffield, Ηνωμένο Βασίλειο) και Ms. Shifana Koya (από κοινού με το Π. Marie Sklodowska Curie, Πολωνία).
- Α. Ναθαναήλ: Μέλος του NASA Review panel για το Swift GI cycle 20, Δεκέμβριος 2023.
- Β. Τριτάκης: Αναπληρωματικό μέλος του ΔΣ του Μαριολοπουλείου – Καναγκινείου Ιδρύματος Επιστημών Περιβάλλοντος.

Τέλος, όλοι οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ είναι κριτές σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά κύρους και κρίνουν κατ' έτος δεκάδες συνολικά εργασίες που υποβάλλονται προς δημοσίευση στα περιοδικά αυτά.

## Πρώθηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας

Οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ έδωσαν κατόπιν προσκλήσεων πολλές εκλαΐκευτικές ομιλίες σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και σε εκδηλώσεις για το κοινό. Έγραψαν επίσης εκλαΐκευτικά άρθρα και με παρεμβάσεις τους συνέβαλαν στη διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Κέντρου.

### • Ι. Κοντόπουλος

- Ομιλία με θέμα “Ταξίδι στο Διάστημα”, Ι.Μ. Αγίων Πάντων, Σπέτσες, 13 Αυγούστου.
- Συζήτηση με θέμα “Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη”, Ι.Μ. Αγίου Στεφάνου, Μετέωρα, 9 Δεκεμβρίου.
- **Σ. Βασιλάκος** Μέσα στο 2023 ο Σ. Βασιλάκος έδωσε πάνω από 20 συνεντεύξεις στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο (ΕΡΤ, ΜΕΓΑ, ΟΡΕΝ, ΑΛΦΗΑ, SKAI, Καθημερινή, ΒΗΜΑ κτλ).

### • Μ. Γεωργούλης

- Προσκεκλημένη παρέμβαση στη διαδικτυακή εκπομπή Ανιχνεύσεις – Φυσικά, του Σπύρου Κάνουρα με τίτλο “Η Ζωή στη Σελήνη”, 24 Απριλίου 2023.
- Προσκεκλημένη συμβουλευτική συμμετοχή σε συνάντηση του 1ου Γυμνασίου Πολίχνης Θεσσαλονίκης με Γυμνάσιο της Κροατίας σχετικής με το διαγωνισμό της ESA “Moon Camp Challenge”. Αναφορά σε σχετικό άρθρο στο Βήμα Science, 28 Μαΐου 2023.
- Συμμετοχή κατόπιν προσκλήσεως στην εσπερίδα με τίτλο “Πολιτισμός και Διάστημα”, η οποία διοργανώθηκε στο Ελληνικό Ίδρυμα Πολιτισμού υπό την αιγίδα της Πρεσβείας της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα, 26 Μαΐου 2023. Συμμετοχή στη συζήτηση υπό την ιδιότητα του Εθνικού Εκπροσώπου στην COSPAR.
- Άρθρο γνώμης στη διαδικτυακή πλατφόρμα Ανοιχτό Παράθυρο με τίτλο “Πώς χάσαμε μια ιστορική ευκαιρία να έχουμε Έλληνα αστροναύτη στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό”, 1 Ιουνίου.

- Προσκεκλημένη συμμετοχή στον κύκλο συζητήσεων “Κορυφαίοι: τρεις κορυφαίοι επιστήμονες που συνέβαλαν στην επιστήμη του διαστήματος παγκοσμίως”, Θέατρο Ελληνοαμερικανικής Ένωσης, 4 Απριλίου. Σταμάτιος Κριμιζής (Ακαδημαϊκός), Χρύσα Κουβελιώτου (καθηγήτρια Πανεπιστημίου George Washington U. (ΗΠΑ)) και Μ. Γεωργούλης. Ο τίτλος της ομιλίας ήταν “Ήλιος και Διαστημικός Καιρός”.
- Προσκεκλημένη ομιλία με τίτλο “Παρατηρώντας τον Ήλιο: από τη Φυσική Θεωρία στη Σύλληψη και την Υλοποίηση Διαστημικών Αποστολών”, στο πλαίσιο του 11ου Φεστιβάλ Αστρονομίας Χίου με θέμα “Από το Μηδέν στο Αύριο”, Κάμπος, Χίος, 20 Αυγούστου.
- Άρθρο στην εφημερίδα Ενημέρωση Πελοποννήσου με τίτλο “Παγκόσμιες Διακρίσεις για τον Έλληνα Ηλιοφυσικό Μανώλη Γεωργούλη”, 14 Σεπτεμβρίου.
- Συνέντευξη στη διαδικτυακή πλατφόρμα Newsbomb.gr με τίτλο “Γιατί στην Ελλάδα το Βόρειο Σέλας είναι Κόκκινο – Πότε θα το ξαναδούμε, ποιοι κίνδυνοι ελλοχεύουν”, 10 Νοεμβρίου.
- Άρθρο γνώμης στη διαδικτυακή πλατφόρμα Antinews.gr με τίτλο “Το Εθνικό Αστεροσκοπείο πρέπει να διαφυλαχθεί ανέπαφο”, 8 Δεκεμβρίου.
- **Μ. Χαρσούλα** Ομιλία στην ΣΤ΄ τάξη του 2ου δημοτικού σχολείου Παπάγου με θέμα “Εξερευνώντας το κοντινό μας Σύμπαν” (Νοέμβριος).
- **Β. Τριτάκης** Δύο ομιλίες στην Εταιρεία Φίλων του Λαού:
  - “Ήλιακές επιδράσεις στο γήινο κλίμα”.
  - “Διάφορες απόψεις για την κλιματική αλλαγή”.