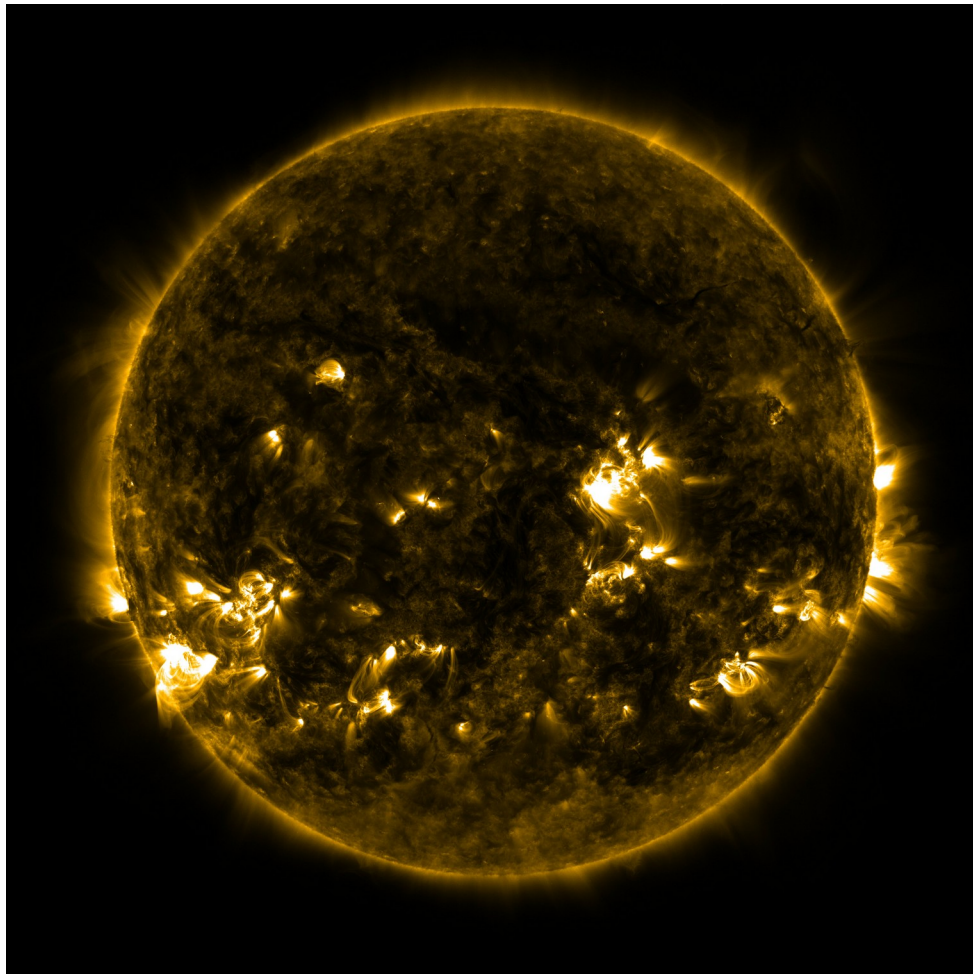


**Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας
και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών**
της Ακαδημίας Αθηνών

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2022



Περιεχόμενα

Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2022	3
Ερευνητικά προγράμματα	7
Δημοσιεύσεις	12
Βραβεία - Διακρίσεις	17
Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες	17
Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων	21
Σεμινάρια	22
Διδακτικό έργο	25
Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές	27
Προώθηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας	30

Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2022

Το ΚΕΑΕΜ κατά το έτος 2022 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 2022 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'**
- Γοντικάκης Κωνσταντίνος, **Ερευνητής Α'**
- Χαρσούλα Μιρέλλα, **Ερευνήτρια Β'**
- Κατσανίκας Ματθαίος, **Ερευνητής Γ'**
- **Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές:** Τζέμος Αθανάσιος (συνεργασία με Γ. Κοντόπουλο)
- **Επιστημονικοί Συνεργάτες, τέως ερευνητές του ΚΕΑΕΜ:** Δάρα Ελένη, Ευθυμιόπουλος Χρήστος, Ζαχαριάδης Θεοδόσης, Τριτάκης Βασίλειος
- **Επιστημονικός Συνεργάτης, Επισκέπτης Ερευνητής:** Παπαδόπουλος Παντελής (ΑΠΘ)
- **Τεχνικός Υπεύθυνος:** Ζούλιας Μανώλης (έως τον Σεπτέμβριο 2022)
- **Γραμματέας:** Καρναβάς Κωνσταντίνος (από τον Σεπτέμβριο 2022)
- **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:** Πάστρας Σταύρος, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Π. Πάτσης, επιτυχής παρουσίαση στις 17/3/2022), Αντωνοπούλου Ελένη, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Ι. Κοντόπουλος), Μαργέτης Κωνσταντίνος, ΕΚΠΑ (επίβλεψη Μ. Κατσανίκας).

• **Συνεργασίες του Κέντρου με άλλους φορείς έρευνας:**¹

Το ΚΕΑΕΜ συνεργάζεται με ερευνητές στα ακόλουθα ιδρύματα: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (πρόγραμμα "6"), Πανεπιστήμιο της Padova, Ιταλία (πρόγραμμα "26"), Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM), του Πανεπιστημίου Aix- Marseille, Μασσαλία, Γαλλία (πρόγραμμα "3"), Πανεπιστήμιο Cape Town, Ν. Αφρική, (προγράμματα "4", "28"), Chinese Academy of Science, Πεκίνο, Κίνα (πρόγραμμα "3"), Max-Planck Institut für Astrophysik, Μόναχο, Γερμανία (πρόγραμμα "5"), European Southern Observatory, Μόναχο Γερμανία (πρόγραμμα "5"), International Space Science Institute (ISSI) Bern, Ελβετία (πρόγραμμα "7"), Max-Planck Institut fuer Radioastronomie, Bonn, Γερμανία (πρόγραμμα "8"), Instituto de Radio Astronomia Milimetric (IRAM), Granada (πρόγραμμα "11"), NASA, Goddard Space Flight Center, Maryland, ΗΠΑ (πρόγραμμα "9"), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (πρόγραμμα "10"), European Space Agency (ESA) (προγράμματα "11", "12", "13", "14"), NASA Solar Radiation Analysis Group (SRAG), ΗΠΑ (προγράμματα "15", "18"), Georgia State University, ΗΠΑ (προγράμματα "15", "17", "20", "21", "22"), University of Helsinki, Φινλανδία (πρόγραμμα "17"), Lockheed Martin Solar & Astrophysical Laboratory, ΗΠΑ (πρόγραμμα "18"), International Space Science Institute (ISSI) Πεκίνο, Κίνα (πρόγραμμα "22"), Πανεπιστήμιο της Catania, Ιταλία (πρόγραμμα "22"), NASA Ames Space Flight Center, ΗΠΑ, (πρόγραμμα "23"), Πανεπιστήμιο της Κρακοβίας, Πολωνία (πρόγραμμα "27"), Πανεπιστήμιο Bristol, Ην. Βασίλειο (πρόγραμμα "28"), Ναυτική Ακαδημία των ΗΠΑ (πρόγραμμα "28"), Instituto de Ciencias Matemáticas, CSIC, Μαδρίτη, Ισπανία (πρόγραμμα "28"), Centro Internacional de Ciencias AC - UNAM, Μεξικό (πρόγραμμα "28"), Πανεπιστήμιο Leeds, Ην. Βασίλειο (πρόγραμμα "28"), Universidad de Alcalá, Μαδρίτη, Ισπανία (πρόγραμμα "28").

¹Οι 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 προγράμματα²

Το ερευνητικό επιστημονικό προσωπικό του ΚΕΑΕΜ συμμετείχε κατά το 2022 στα ακόλουθα ερευνητικά προγράμματα:

1. **“Διάχυση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων”** (έως 31 Αυγούστου 2022). Πρόγραμμα της Επιτροπής Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/969) (Γ. Κοντόπουλος, Α.Χ. Τζέμος, Π. Πάτσης).
 - Διεξήχθησαν 34 υβριδικά σεμινάρια (παράλληλη διεξαγωγή τους και ως webinars) στο ΚΕΑΕΜ και έγινε η επιμέλεια μιας ειδικής έκδοσης του Κέντρου (βλ. “Δημοσιεύσεις” και κατάλογο ομιλιών στην ενότητα “Σεμινάρια”).
2. **“Μελέτη της δυναμικής εξέλιξης της σύμπλεξης (entanglement) και της συνοχής (coherence) κβαντικών συστημάτων”** (2018-2022). (Γ. Κοντόπουλος, Χ. Ευθυμίουπουλος, Αθ. Τζέμος). (Μη χρηματοδοτούμενο).
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“1”**, **“2”**, **“3”** και **“4”**.
 - Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές: **“2”**.
 - Ομιλίες: **ΑΤ-1, ΑΤ-2, ΑΤ-3, ΑΤ-4**.
3. **“Orbital content of galactic bars”** (2019-2022). Πρόγραμμα του Laboratoire d’Astrophysique de Marseille (LAM), του Πανεπιστημίου Aix-Marseille, Μασσαλία, Γαλλία, σε συνεργασία με το ΚΕΑΕΜ (Π. Πάτσης, Ε. Athanassoula, LAM, Υ. Wang, National Astronomical Observatories, Chinese Academy of Sciences, Πεκίνο, Κίνα, Σ. Πάστρας, ΕΚΠΑ / ΚΕΑΕΜ). Το LAM υποστηρίζει ταξίδια και διαμονή των ερευνητών για συνεργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος.
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“8”**, **“9”** και **“10”**.
 - Ομιλίες: **ΠΠ-1** και **ΠΠ-6**.
 - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Σ.Πάστρα στο LAM, Μασσαλία, για της ανάγκες του προγράμματος (2 Μαΐου - 30 Ιουνίου).
4. **“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. Κατσανίκας, ΚΕΑΕΜ, Η. Skokos, Παν/μιο Cape Town, Cape Town, Ν. Αφρική, Μ. Hillebrand, Παν/μιο Cape Town, Cape Town, Ν. Αφρική). (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: **“6”**, **“7”**, **“41”**.
 - Ομιλίες: **ΠΠ-5, ΜΚ-1**.
 - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Δρ. Μ. Hillebrand στο ΚΕΑΕΜ (3-8 Σεπτεμβρίου). Επίσκεψη Δρ.Χ. Σκόκου στο ΚΕΑΕΜ (21 Δεκεμβρίου – 19 Ιανουαρίου 2023).

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

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). 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.
 - Μια εργασία υπό προετοιμασία.
 - Ανταλλαγή επισκέψεων: Επίσκεψη Δρ.Τ. Naab στο ΚΕΑΕΜ (11-16 Οκτωβρίου).
6. **“Morphological features of disk galaxies, due to nonlinear phenomena”** (Π.Πάτσης, Μ. Ξυλούρης και Ι. Αλικάκος, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. (Μη χρηματοδοτούμενο).
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: Μια εργασία υπό συγγραφή.
 - Πραγματοποιήθηκαν παρατηρήσεις σπειροειδών γαλαξιών στο οπτικό μέρος του φάσματος, στο τηλεσκόπιο “Αρίσταρχος” (2.3μ) στον Χελμό (30 Ιουλίου – 3 Αυγούστου και 23-26 Σεπτεμβρίου).
7. **“Models of VHE Emission in Pulsars: Evaluation of the Current State-of-the-Art and Future Prospects”** (2019-2022). Διεθνής Ομάδα Εργασίας του International Space Science Institute-ISSI Bern, το οποίο χρηματοδοτεί τις συναντήσεις της ομάδας. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Ι. Κοντόπουλος.
 - Ομιλίες: **IK-3**.
8. **Study of the Cosmic Battery with the Event Horizon Telescope** (2021-). (Ι. Κοντόπουλος, Ι. Μυσερλής (MPI Bonn και IRAM Granada)). (Μη χρηματοδοτούμενο).
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“11”**.
9. **“Study of magnetized winds from accretion disks around Active Galactic Nuclei-AGN”** (2021-). (Ι. Κοντόπουλος, Δ. Καζάνας (NASA/Goddard)). (Μη χρηματοδοτούμενο).
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“12”, “15”**.
10. **“The nature of dark energy”** (2011-2018, αλλά συνεχίζονται οι δημοσιεύσεις με αποτελέσματα ερευνών του προγράμματος). Σ. Βασιλάκος, Μ. Πλειώνης ΑΠΘ, J. Sola (Un. of Barcelona), S. Carozziello (University of Naples), A. Lima (University of Sao Paulo) και Ν. Μαυρόματος (King College University of London). Ενισχύεται οικονομικά από τα Παν/μια της Βαρκελώνης, Νάπολης και S. Paulo.
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“16”, “17”, “18”, “19”, “20”, “21”, “22”, “23”, “24”, “25”**.
11. **“Development of the ASPIICS Coronagraph for the PROBA-3 Mission”** (2009-). Πρόγραμμα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) συντονιζόμενο από το Royal Observatory of Belgium. Επιστημονικός Υπεύθυνος Οργάνου: Dr. A. Zhukov, Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο. Κύριος Ερευνητής για την Ελλάδα: Καθ. Κ. Τσίγκανος, ΕΚΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης, Κ. Γοντικάκης.

- Προχώρησαν οι εργασίες κατασκευής του οργάνου.
12. **“Solar Orbiter Modeling and Data Analysis Working Group (MADAWG)”** (2017-). Πρόγραμμα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) συντονιζόμενο από το Research Institute in Astrophysics and Planetology (IRAP) στην Τουλούζη της Γαλλίας. Κύριος Ερευνητής: Dr. A. Rouillard, Insitute of Research in Astrophysics and Planetology (IRAP), Τουλούζη, Γαλλία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“32”**.
13. **“ESA / SSA SWE Solar Weather Expert Service Center (ESC)”** (2017-2023). Χορηγός: European Space Agency Space Situational Awareness Programme (ESA/SSA). Συνολικός προϋπολογισμός (για την Ακαδημία Αθηνών): 159.000€. Κωδικός Επιτροπής Ερευνών: 200/902. Κύριος ερευνητής: Dr. J. Andries, Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διαχειριστής λογισμικού: Μυγδάκος Δημήτριος (Software Engineer).
- Συνεχίζεται η λειτουργία της υπηρεσίας αυτής στο ΚΕΑΕΜ.
14. **“ESA / Space Weather Expert Service Network (SWESNET) (2015 -)”**. Πρόγραμμα Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), συντονιζόμενο από το Royal Belgian Institute of Space Aeronomy. Συνεχιζόμενο από το 2015. Εσωτερικός κωδικός προγράμματος 200/902. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
- Ομιλίες: **ΜΓ-1, ΜΓ-3, ΜΓ-5, ΜΓ-6, ΜΓ-9**.
 - Άλλες σχετικές δράσεις: **ΜΓ12**.
15. **“Elements: Comprehensive Time Series Data Analysis for the Prediction of Solar Flares and Eruptions”** (2019-2022). Πρόγραμμα National Science Foundation (ΗΠΑ) προς το Πανεπιστήμιο Georgia State στην Atlanta των ΗΠΑ. Το πρόγραμμα καλύπτει ταξίδια και διαμονή στην Atlanta των ΗΠΑ. Χορηγός: National Science Foundation. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 600.000\$. Κύριος ερευνητής: Dr. R. A. Angryk, GSU Computer Science Dept. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“26”**.
16. **“Space Weather Awareness Training Network (SWATNET)”** (2021-2025). Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής συντονιζόμενο από το Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι (Φινλανδία). Εσωτερικός κωδικός προγράμματος 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. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης και συνεργασία με καθ. Α. Νίντο και αναπλ. καθ. Σ. Πατσουράκο από το Παν. Ιωαννίνων.
- Ομιλίες: **ΜΓ-10** και **ΜΓ-11**.
 - Συνέδρια / συναντήσεις εργασίας: **ΜΓ-2, ΜΓ-3**.

17. **“NASA Solar Radiation Analysis Group (SRAG), contract entitled ‘GSU Contributions to the Development of Forecasting Capabilities for the NASA SRAG (2019 -)’**”. Πρόγραμμα NASA/Space Radiation Analysis Group προς το Πανεπιστήμιο Georgia State στην Atlanta των ΗΠΑ, στο οποίο συμμετέχει ο Εμμ. Γεωργούλης ως εξωτερικός σύμβουλος. Το πρόγραμμα είναι συνεχιζόμενο και καλύπτει ταξίδια και διαμονή του κ. Γεωργούλη στην Atlanta των ΗΠΑ.
18. **“EUVST Student Collaboration”** (2021-2026). Πρόγραμμα NASA προς το Εργαστήριο Lockheed Martin Solar and Astrophysical Laboratory (Palo Alto, Καλιφόρνια, ΗΠΑ). Το πρόγραμμα αφορά μόνο σε εκπαιδευτική συμμετοχή στην Ιαπωνική διαστημική αποστολή JAXA/Solar-B και καλύπτει ταξίδια και διαμονή στην Atlanta. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 500.000\$. Επιστημονικός Υπεύθυνος: B. de Pontieu, Lockheed Martin Solar & Astrophysical Laboratory, ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
19. **“Elements: Spatiotemporal Analysis of Magnetic Polarity Inversion Lines (STEAMPIL)”** (2021-2024). Πρόγραμμα National Science Foundation (ΗΠΑ) προς το Πανεπιστήμιο Georgia State στην Atlanta των ΗΠΑ. Το πρόγραμμα καλύπτει ταξίδια και διαμονή στην Atlanta. Χορηγός: National Science Foundation. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 600.000\$. Επιστημονικός Υπεύθυνος: B. Aydin, Georgia State University, ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.
- Δημοσιεύσεις καταχωρημένες σε βάσεις δεδομένων: **“3”**.
20. **“Machine Learning-based Solar Energetic Particle Event Prediction Using X-ray, Proton and Electron Flux Data”** (2021-2024). Χορηγός: NASA. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 133.000\$. Επιστημονικός Υπεύθυνος: P. Martens, Georgia State University, ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Το πρόγραμμα καλύπτει ταξίδια και διαμονή στην Atlanta των ΗΠΑ.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“27”**.
 - Δημοσιεύσεις καταχωρημένες σε βάσεις δεδομένων: **“2”**.
21. **“Operationalizing Data-Driven Prediction Tools for Post-Eruption Solar Energetic Particles”** (2021-2023). Χορηγός: NASA. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 494.000\$. Επιστημονικός Υπεύθυνος: P. Martens, Georgia State University, ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Το πρόγραμμα καλύπτει ταξίδια και διαμονή στην Atlanta των ΗΠΑ.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“27”**.
 - Δημοσιεύσεις καταχωρημένες σε βάσεις δεδομένων: **“2”**.
22. **“Step Forward in Solar Flare and Coronal Mass Ejection (CME) Forecasting”** (2021-2024). Πρόγραμμα του International Space Science Institute (ISSI) – Πεκίνο, Κίνα. Επιστημονικός Υπεύθυνος: F. Zuccarello, University of Catania, Ιταλία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Το πρόγραμμα καλύπτει ταξίδια 1-2 εβδομάδων προς το Πεκίνο με σκοπό τη συμμετοχή σε συναντήσεις εργασίας.
- Ομιλίες: **ΜΓ-4**.

23. **“Machine Learning for Solar Energetic Particle (SEP) Event Forecasting”** (2020-). Πρόγραμμα της NASA τύπου Δεξαμενής Σκέψης (Think Tank) ενόψει της προετοιμασίας για το πρόγραμμα επανδρωμένης διαστημικής εξερεύνησης ARTEMIS της NASA. Κύριος ερευνητής: Dr. I. Kitiashvili, NASA Ames Space Flight Center. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ με μηνιαίες τηλεδιασκέψεις, Μ. Γεωργούλης.
- Αποτελέσματα θα υπάρξουν μετά την πραγματοποίηση της πτήσης.
24. **“NASA FIREFLY Mission”** (2021 -). Πρόγραμμα της NASA προς το Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (JHU/APL) με σκοπό τη μελέτη του προτύπου διαστημικής αποστολής (mission concept) FIREFLY. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ στην επιστημονική ομάδα της αποστολής, Μ. Γεωργούλης.
- Δημοσιεύσεις σε ειδικούς τόμους χωρίς κριτές: **“2”**.
25. **“COSPAR International Space Weather Action Teams (ISWAT)”**. Πρόγραμμα της Committee on Space Research (COSPAR) συντονιζόμενο από το Community Coordinated Modeling Center (CCMC) της NASA. Προώθηση οδικών χαρτών και δημοσιεύσεων σχετικών με την πρόγνωση του διαστημικού καιρού. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Εμμ. Γεωργούλης, ως επικεφαλής δημοσίευσης σχετικής με τις μεθόδους πρόγνωσης του διαστημικού καιρού.
- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“28”**.
 - Ομιλίες: **ΜΓ-2** και **ΜΓ-7**.
26. **“Marie Curie Innovative Training Network Stardust-R: The asteroid and Space Debris Network v2.0”** (2019-2022). 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/ΚΕΑΕΜ και Μ. Χαρσούλα.
- Επίβλεψη ενός διδακτορικού φοιτητή του εξωτερικού (E. Legnaro), για 3 έτη (Σεπτέμβριος 2019), με κύριο επιβλέποντα τον Χ. Ευθυμιόπουλο και συνεπιβλέπουσα την Μ. Χαρσούλα.
27. **“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, 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.
 - Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“13-14”**.

28. **“Μέθοδοι δυναμικής αστρονομίας και Χαμιλτονιανού χάους στη Χημική δυναμική.”** (2022-). (Μη χρηματοδοτούμενο). Διεθνής συνεργασία με το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου του Bristol και το Τμήμα Μαθηματικών της Ναυτικής Ακαδημίας των ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Κατσανίκας.

- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: **“34”, “35”, “36”, “37”, “38”, “39”, “40”, “41”, “42”**.
- Ομιλίες: **ΜΚ-2, ΜΚ-3**.

Επιπλέον, ο ερευνητής Α' του ΚΕΑΕΜ κ. Σ. Βασιλάκος, με την ιδιότητα του διευθυντή του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, συμμετείχε στα εξής προγράμματα:

1. **“ScyLight: European Space Agency”**. Πρόγραμμα ανάπτυξης ευρυζωνικού δικτύου στο Αστεροσκοπείο Χελμός στο πλαίσιο του αντίστοιχου προγράμματος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA). Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 1.000.000€.
2. **“ΕΣΠΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου”**. Πρόγραμμα για την διάχυση της επιστήμης της Αστρονομίας μέσω του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου”. Συνολικός προϋπολογισμός έργου: 362.000€.

Δημοσιεύσεις

Επιμέλεια ειδικών εκδόσεων:

1. Ο κ. Π.Α. Πάτσης επιμελήθηκε τον ειδικό τόμο του ΚΕΑΕΜ, με τίτλο “Νεότερες Εξελίξεις στην Αστρονομία 2021”, εκδόσεις της Ακαδημίας Αθηνών, ενώ ετοιμάζεται και ο αντίστοιχος ειδικός τόμος του 2022. Στη σειρά αυτή παρουσιάζεται μια σειρά άρθρων που συνοψίζουν χαρακτηριστικά πρόσφατα αποτελέσματα ερευνητικών εργασιών του ΚΕΑΕΜ (ISSN: 2585-3767). Παράλληλα επιμελήθηκε την έκδοση των αναλυτικών πεπραγμένων του Κέντρου για το 2021, σε ειδικό τεύχος.
2. Ο κ. Γεωργούλης εργάστηκε στην προετοιμασία του ειδικού τόμου “Helicities in Geophysics, Astrophysics and Beyond” (Eds. Kuzanyan K., Yokoi N., Georgoulis M. K. and Stepanov R., 2021, AGU Monograph Series, Wiley, που πρόκειται να εκδοθεί το 2023.
3. Ο κ. Μ. Κατσανίκας συνεπιμελήθηκε (ως κύριος υπεύθυνος – managing guest editor) τον ειδικό τόμο “Chaos Indicators, Phase Space and Chemical Reaction Dynamics” (eds. M. Katsanikas, M. Agaoglou and F. Gonzalez Montoya), Physica D, (2022), ISSN: 0167-2789.

Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές:

(Δημοσιεύθηκαν ή έγιναν δεκτές προς δημοσίευση εντός του 2022 συνολικά **42** εργασίες)

1. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2022, “Born’s rule in multiqubit Bohmian systems”, Chaos Solitons Fractals 164, 112650.
2. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2022, “Bohmian chaos in multinodal bound states”, Found. Phys. 52, 85.

3. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2022, "Bohmian quantum potential and chaos", *Chaos Solitons Fractals* 160, 112151.
4. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2022, "Chaos and ergodicity in entangled non-ideal Bohmian qubits", *Chaos Solitons Fractals* 156, 111827.
5. Harsoula M., Efthymiopoulos C., Contopoulos G. and Tzemos A.C. 2022, "Perturbed precessing ellipses as the building blocks of spiral arms in a barred galaxy with two pattern speeds", *Astron. Astrophys.* 667, 9.
6. Patsis P.A., Manos T., Chaves-Velasquez L. et al., 2022, "Chaoticity in the vicinity of complex unstable periodic orbits in galactic type potentials", *Phys. D* 429, 133050.
7. Katsanikas M. and Patsis P. A., 2022, "The phase space structure in the vicinity of vertical Lyapunov orbits around L1,2 in a barred galaxy model", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 516, 5232.
8. Pastras S., Patsis P. A. and Athanassoula E., 2022, "Gasflows in Barred Galaxies with Big Orbital Loops—A Comparative Study of Two Hydrocodes", *Universe* 8, 290.
9. Manos T., Skokos C. and Patsis P.A., 2022, "Orbit evolution in growing stellar bars: bar-supporting orbits at the vertical ILR region", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 509, 1995.
10. Wang Y., Athanassoula E., Patsis P.A. and Mao S., 2022, "Periodic orbits of multiplicity higher than one in an N-body barred galaxy potential", *Astron. Astrophys.* 668, A55.
11. Contopoulos I., Myserlis I. Kazanas D. and Nathanail A., 2022, "Direct Imaging of the Cosmic Battery in M87? Not yet.", *Galaxies* 10, 80.
12. Contopoulos I., Strantzalis A., Papadopoulos D. and Kazanas D., 2022, "Gravitational waves from GRB core spin-down", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 509, 174.
13. Tritakis V., Contopoulos I. et al., 2022, "How Effective and Prerequisite Are Electromagnetic Extremely Low Frequency (ELF) Recordings in the Schumann Resonances Band to Function as Seismic Activity Precursors", *Atmosphere* 13, 185.
14. Mlynarczyk J., Tritakis V., Contopoulos I. et al., 2022, "Anthropogenic Sources of Electromagnetic Interference in the Lowest ELF Band Recordings (Schumann Resonances)", *Magnetism* 2, 152.
15. Christodoulou D. M., Laycock S. G. T., Kazanas D. and Contopoulos I., 2022, "Variations of magnetic multipoles in the X-ray binary pulsars Her X-1 and A 0535+26", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 513, 1.
16. Asimakis P., Basilakos S., Mavromatos N. E. and Saridakis E. N., 2022, "Big bang nucleosynthesis constraints on higher-order modified gravities", *Phys. Rev. D.* 8, 084010.
17. Kelesis D. et al. (including Basilakos S.), 2022, "Detecting and analysing the topology of the cosmic web with spatial clustering algorithms I: methods", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 516, 5110.

18. Mehrabi A., Basilakos S., Tsiapi P. et al., 2022, "Using our newest VLT-KMOS HII galaxies and other cosmic tracers to test the Lambda cold dark matter tension", *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 509, 224.
19. Papagiannopoulos G., Basilakos S. and Saridakis E. N., 2022, "Dynamical system analysis of Myrzakulov gravity", *Phys. Rev. D.* 10, 103512.
20. Asimakis P., Saridakis E. N., Basilakos S. and Yesmakhanova K., 2022, "Big Bang Nucleosynthesis Constraints on $f(T, TG)$ Gravity", 2022, *Universe* 9, 486.
21. Khylllep W., Dutta J., Basilakos, S. and Saridakis E. N., 2022, "Background evolution and growth of structures in interacting dark energy scenarios through dynamical system analysis", *Phys. Rev. D.* 105, 043511.
22. Papanikolaou T., Tzerefos C., Basilakos S., and Saridakis E. N., 2022, "Scalar induced gravitational waves from primordial black hole Poisson fluctuations in $f(R)$ gravity", *J. Cosmology Astropart. Phys.* 10, 013.
23. Abdalla E. et al. (including Basilakos S.), 2022, "Cosmology intertwined: A review of the particle physics, astrophysics, and cosmology associated with the cosmological tensions and anomalies", *J. High Energy Astrophys.* 34, 49.
24. Leon G. et al. (including Basilakos S.) , 2022, "Unified dark sectors in scalar-torsion theories of gravity", *Phys. Rev. D.* 2, 024055.
25. Addazi A. et al. (including Basilakos S.), "Quantum gravity phenomenology at the dawn of the multi-messenger era-A review", *Prog. Particle Nuclear Phys.* 125, 103948.
26. Pandey C., Ji. A., Angryk R., Georgoulis M. K. and Aydin B., 2022, "Toward Coupling Full-Disk and Active Region-based Flare Prediction for Operational Space Weather Forecasting", *Frontiers Astron. Space Sci.* 9, 897301.
27. Rotti S., Aydin B., Georgoulis M. K. and Martens P. C., 2022, "Integrated Geostationary Solar Energetic Particles Event Catalog: GSEP", *Astrophys. J. Suppl. Series* 262, 29.
28. Whitman K. et al. (including Georgoulis, M.K.), 2022, "Review of Solar Energetic Particle Prediction Models", *Adv. Space Res.*, (in press).
29. Liu Y. et al. (including Georgoulis, M. K.), 2022, "Changes of Magnetic Energy and Helicity in Solar Active Regions from Major Flares", *Astrophys. J.* (in press).
30. Samara E. et al. (including Georgoulis M.K.), 2022, "Influence of Mid-Latitude Coronal Hole Morphology on the Solar Wind Speed at Earth", *Astron. Astrophys.* 662, A68.
31. Xaplanteris L. et al. (including Georgoulis M.K.), 2022, "First Application of a Theoretically Derived Coupling Function in Cosmic Ray Intensity for the Case of the September 10, 2017 Ground Level Enhancement (GLE) 72", *Solar Phys.* 297, 73.
32. Alipour N. et al. (including Georgoulis M. K.), 2022, "Automatic Detection of Small-Scale EUV Brightenings Observed by the Solar Orbiter / EUVI", *Astron. Astrophys.* 663, A128.

33. Gontikakis C., Antiochos S. and Young P.E., 2022, "The Transition region of Solar Flare loops", *Astrophys. J.* (in press).
34. Katsanikas M. and Wiggins S. 2022, "The nature of reactive and non-reactive trajectories for a three dimensional caldera potential energy surface", *Phys. D*, 435, 133293.
35. Katsanikas M., Agaoglou M., and Montoya F.G., 2022, "Introduction to special issue: Chaos indicators, Phase Space and Chemical Reaction Dynamics", *Phys. D*, 133385.
36. Katsanikas M., Agaoglou M. and Wiggins S. 2022, "Bifurcations of dividing surfaces constructed from period-doubling bifurcations of periodic orbits in a caldera potential energy surface", *Int. J. Bif. Chaos* 32, 2230015, (Feature article - A figure from this paper is the cover page of the *Int. J. Bif. Chaos* 32, 2022).
37. Katsanikas M., Agaoglou M., Wiggins S. and Mancho A.M., 2022, "Phase space transport in a symmetric caldera potential with three index-1 saddles and no minima", *Int. J. Bifurcat. Chaos* 32, 2230023, (Feature article).
38. Katsanikas M., Hillebrand M., Skokos Ch. and Wiggins S., 2022, "The influence of asymmetry on the dynamics associated with a caldera potential energy surface", *Int. J. Bifurcat. Chaos* 32, 2230030 (Feature article).
39. Katsanikas M. et al., 2022, "Bifurcation study on a degenerate double van der Waals cirgue potential energy surface using Lagrangian Descriptors", *Commun. Nonlin. Science Numer. Simul.* 105, 106089.
40. Agaoglou M., Katsanikas M. and Wiggins S., 2022, "The influence of a parameter that controls the asymmetry of a potential energy surface with an entrance channel and two potential wells", *Regul. Chaotic Dyn.* 27, 232.
41. Hillebrand M. et al. (including Katsanikas M.), 2022, "Quantifying Chaos using Lagrangian descriptors", *Chaos* 32, 123122.
42. Katsanikas M., Hillebrand M., Skokos Ch. and Wiggins S., 2022, "A new type of dynamical matching in an asymmetric caldera potential energy surface", *Chem. Phys. Lett.* (in press).

Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές:

1. Kazanas D., Fukumura K., Shrader C. and Contopoulos I., 2022, "Accretion Disk MHD Winds: A Rosetta Stone of the AGN Morphology and SEDs", *AAS High Energy Astrophysics Division Meeting N.19*, *Bull. Amer. Astron. Soc.* 54, 1910650.
2. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2022, "Chaos in 2-d Bohmian Trajectories", *Maple Trans.* 2, article 14369.

Δημοσιεύσεις στην Ελληνική:

1. Γ. Κοντόπουλος: "Ομιλίες στην Ακαδημία Αθηνών". Συλλογή των κειμένων των ομιλιών του Ακαδημαϊκού κ. Γ. Κοντόπουλου από το 1997 μέχρι σήμερα.

2. Τα περιεχόμενα της έκδοσης του ΚΕΑΕΜ “Νεότερες Εξελίξεις στην Αστρονομία 2021” (έτος έκδοσης 2022) ήταν τα ακόλουθα:

- Γ. Κοντόπουλος: Μία συνοπτική έκθεση της φιλοσοφίας της Φυσικής και των Μαθηματικών.
- Γ. Κοντόπουλος και Α.Χ. Τζέμος: Ο ρόλος του δυναμικού στην κβαντική μηχανική Bohm.
- Π. Πάτσης: Η τροχιακή δομή των γαλαξιακών ράβδων: Σημερινή γνώση και ανοιχτά ερωτήματα.
- Ι. Κοντόπουλος: Κβαντική συμβολή: πραγματικότητα ή απλώς μια ψευδαίσθηση του ανιχνευτή;
- Μ. Γεωργούλης: Προεργασία για την Πρόγνωση του “Όλα Καθαρά” ως προς την Εκδήλωση Γεγονότων Ηλιακών Ενεργητικών Σωματιδίων.
- Μ. Κωλέττη και Κ. Γοντικάκης: Μελέτη του λόγου εντάσεων σε περιοχή στεμματικής οπής.
- Μ. Κατσανίκας: Ο Μηχανισμός δυναμικής αντιστοίχισης σε ένα δυναμικό τύπου καλντέρα.

Δημοσιεύσεις σε ειδικούς τόμους χωρίς κριτές

1. Contopoulos G., 2022, “Historical developments”, Hipparchos 3, 28.
2. Poduval B. et al. (including Georgoulis M.), “Applications of Statistical Methods and Machine Learning in the Space Sciences: Conference Report” National Science Foundation Public Repository (in press).
3. Georgoulis M. K., 2022, “COSPAR’s 44th Scientific Assembly in Athens: a first for Greece at a historic juncture”, Hipparchos, 3, 31.
4. Raouafi N.-E. et al. (including Georgoulis, M. K.), 2022, “FIREFLY: The Case of a Holistic Understanding of the Solar Structure and Dynamics of the Sun and the Heliosphere”, White Paper to the Decadal Survey for Solar and Space Physics (Heliophysics) 2024 – 2033, US National Academies (in press).
5. Poduval, B., et al. (including Georgoulis, M. K.), 2022, “AI-Data in Solar Physics and Space Science: Concerns, Mitigation and Recommendation”, White Paper to the Decadal Survey for Solar and Space Physics (Heliophysics) 2024 – 2033, US National Academies (in press) .

Δημοσιεύσεις καταχωρημένες σε βιβλιοθήκες και βάσεις δεδομένων

1. Nita G. et al. (including Georgoulis M.K.), 2022, “Revisiting the Need for Uniform Semantics and Syntax for Solar Research Cyberinfrastructure: A White Paper of Findings and Recommendations”, White Paper submitted to the US National Science Foundation, arXiv, 2203.09544.

2. Rotti S., Aydin B., Georgoulis M.K. and Martens P., 2022, "GSEP Dataset", Harvard Dataverse, V3.
3. Ji A. et al. (including Georgoulis M.K.), 2022, "A Systematic Magnetic Polarity Inversion Lines Dataset from SDO", Harvard Dataverse V1.

Βραβεία - Διακρίσεις

- Ο κ. Σ. Βασιλάκος είναι Adjunct Professor (2022-20224) στο Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Στον κ. Μ. Γεωργούλη απονεμήθηκε από τον Πρόεδρο της COSPAR στις 21 Ιουλίου 2022, το Committee on Space Research (COSPAR) Appreciation Medal, για τη διοργάνωση του συνεδρίου COSPAR Athens 2022 – 44th Scientific Assembly από τη θέση του Προέδρου της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής.
- Ο κ. Μ. Κατσάνικας είχε 3 feature articles και ένα εξώφυλλο στο Int. J. Bif. Chaos. Επίσης εξελέγη επίτιμος ερευνητικός συνεργάτης στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου του Bristol.

Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες ³

Π. Πάσης

- ΠΠ-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο Max-Planck Institut fuer Astronomie, Μόναχο, Γερμανία με τίτλο "The flow of material in the disks of spiral galaxies and the location of star-forming regions" (8 Φεβρουαρίου, διαδικτυακά).
- ΠΠ-2. Συμμετοχή στο συνέδριο "The present and future of Astronomy" που διοργανώθηκε από το European Southern Observatory (ESO), Μόναχο, Γερμανία (14-17 Φεβρουαρίου, διαδικτυακά).
- ΠΠ-3. Συμμετοχή στην ημερίδα "UNESCO: Ανοικτή Επιστήμη-Τεχνητή Νοημοσύνη. Νέοι Ορίζοντες, Οράματα και Όρια" που διοργανώθηκε από το Ίδρυμα Μαριάννα Β. Βαρδινογιάννη υπό την αιγίδα της UNESCO (15 Φεβρουαρίου).
- ΠΠ-4. Συμμετοχή στο συνέδριο "Inward bound: bulges from high redshifts to the Milky Way" που διοργανώθηκε από το European Southern Observatory (ESO), Μόναχο, Γερμανία (2-6 Μαΐου, διαδικτυακά).
- ΠΠ-5. 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" στα Χανιά (18 – 26 Ιουλίου) προς τιμή του καθ. Α. Φωκά, με θέμα "Nonlinear phenomena shaping the structure of spiral galaxies" (19 Ιουλίου, διαδικτυακά).

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

ΠΠ-6. Προσκεκλημένη ομιλία στην ημερίδα “Spirals and bars in galaxies” που διοργανώθηκε από το ΚΕΑΕΜ, στην Ανατολική Αίθουσα της Ακαδημίας Αθηνών, με θέμα: “Open questions about the association of observed structures and orbits in galactic disks” (14 Οκτωβρίου).

I. Κοντόπουλος

- IK-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο University of Massachusetts Lowell, ΗΠΑ, με τίτλο “Quantum interference: reality or an illusion of the detector” (17 Μαρτίου, διαδικτυακά).
- IK-2. Προσκεκλημένη ομιλία στο 4th Purdue Workshop on Relativistic Plasma Astrophysics, Purdue University, ΗΠΑ, με τίτλο “The role of the current sheet in the pulsar magnetosphere” (9-11 Μαΐου).
- IK-3. Προσκεκλημένη ομιλία από τη Διεθνή Ομάδα Εργασίας του International Space Science Institute-ISSI Bern με θέμα “Models of VHE Emission in Pulsars: Evaluation of the Current State-of-the-Art and Future Prospects”, Bern, Switzerland με τίτλο “The role of the current sheet in the pulsar magnetosphere” (12-16 Σεπτεμβρίου).
- IK-4. Προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του συνεδρίου “Η Φυσική Μαγεύει...” της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής με τίτλο “Επιστήμη-Ψευδοεπιστήμη”, (16-18 Δεκεμβρίου).

M. Γεωργούλης

- ΜΓ-1. Προσκεκλημένη ομιλία στο “15th Quadrennial Solar Terrestrial Physics Symposium (STP-15)”, Ινδία, με τίτλο “Prediction of Solar Flares and Predictive Diagnostics of Related Eruptive Manifestations” (21 – 25 Φεβρουαρίου, διαδικτυακά).
- ΜΓ-2. Προφορική παρουσίαση στο “ISWAT Team Coordination Meeting”, Maryland, ΗΠΑ με τίτλο “ISWAT S3 Cluster Paper: Draft Outline” (30 – 31 Μαρτίου 2022, διαδικτυακά)
- ΜΓ-3. Συμμετοχή σε ομάδες εργασίας και προσκεκλημένη ομιλία στο “ESA SWE Service Network Workshop”, Darmstadt, Γερμανία με τίτλο “Standalone and Comparative Performance Verification and Validation Tasks” (10–12 Μαΐου 2022).
- ΜΓ-4. Σύντομη παρουσίαση με τίτλο στο “ISSI-BJ Meeting on Step Forward in Solar Flare and Coronal Mass Ejection (CME) Forecasting”, Πεκίνο, Κίνα με τίτλο “Description of Expertise – Expected Contribution to Team Goals” (20 – 24 Ιουνίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-5. Προφορική παρουσίαση στο “COSPAR Athens 2022: 44th COSPAR Scientific Assembly”, Αθήνα με τίτλο “All Clear in Solar Energetic Particles (SEP) Event Forecasting” (16 – 24 Ιουλίου 2022).
- ΜΓ-6. Προφορική παρουσίαση στο “COSPAR Athens 2022: 44th COSPAR Scientific Assembly”, Αθήνα με τίτλο “Studying Pre-Eruption Evolution in Solar Active Regions” (16 – 24 Ιουλίου 2022).

- ΜΓ-7. Προφορική παρουσίαση στο “COSPAR ISWAT 2022” Coimbra, Πορτογαλία με τίτλο “ISWAT S3 Cluster Paper: Latest Draft & Outline” (26 – 30 Σεπτεμβρίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-8. Προσκεκλημένη παρουσίαση στην “Ενημερωτική Εκδήλωση για το Πρόγραμμα Ορίζοντα – Ευρώπη”, Ακαδημία Αθηνών με τίτλο “Συγγραφή Ερευνητικών Προτάσεων: τα πώς και γιατί της επίτευξης μιας ανεξάρτητης ερευνητικής χρηματοδότησης” (18 Οκτωβρίου 2022).
- ΜΓ-9. Συμμετοχή σε ομάδες εργασίας στο “European Space Weather Week (ESWW) 2022” Zagreb, Κροατία στο πλαίσιο του χρηματοδοτούμενου προγράμματος ESA/SWESNET (24 – 28 Οκτωβρίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-10. Προσκεκλημένη παρουσίαση στο “SWATNET Workshop 1: Communicating Science” με τίτλο “How to Read and Assess a Manuscript” (10 – 11 Ιανουαρίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-11. Προφορική παρουσίαση στο “SWATNET School 2: Sun-Earth Interactions”, Αθήνα με τίτλο “Space Weather and Earth-Affecting Transients: Solar Flares” (26 – 28 Σεπτεμβρίου 2022).
- ΜΓ-12. Προφορική παρουσίαση στην “Επιστημονική Ημερίδα: Γεωπολιτική του Διαστήματος – Ζητήματα Εθνικής Ασφάλειας”, Αθήνα με τίτλο “Ο Διαστημικός Καιρός και η Πρόγνωσή του: μια πρόκληση της νέας Διαστημικής Εποχής” (15 Ιουλίου 2022).

Επιπλέον ο κ. **Γεωργούλης** συμμετείχε κατόπιν προσκλήσεως στα σεμινάρια

- ΜΓ-13. “From Solar Flare to Solar Eruption Prediction: Self-Consistent Extension”, 11 Απριλίου 2022. Φυσική παρουσία στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου της Γένοβα, Ιταλία, κατόπιν πρόσκλησης της τοπικής ομάδας Methods for Image and Data Analysis (MIDA).
- ΜΓ-14. “The Whys and Hows of Solar Eruption Prediction”. Πρόσκληση από την πρωτοβουλία Solar Physics Webinar of Global Reach - SoIFER Colloquium (20 Μαΐου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-15. “Forecasting the Extreme End of Space Weather: Flares, Coronal Mass Ejections and Solar Energetic Particle Event Complexes”. Πρόσκληση από την πρωτοβουλία Predictability of Variable Solar-Terrestrial Coupling (PRESTO) της διεθνούς επιτροπής Scientific Committee for Solar-Terrestrial Physics (SCOSTEP) (23 Σεπτεμβρίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΓ-16. “From the pre-eruption state in the Sun to the propagation of eruption products in the inner heliosphere and beyond: connecting some dots” Φυσική παρουσία στο Τμήμα Μαθηματικών του Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven) της Leuven, Βέλγιο, κατόπιν πρόσκλησης της τοπικής ομάδας Centrum voor mathematische Plasma-Astrofysica (CmPA) (8 Νοεμβρίου 2022).

Κ. Γοντικάκης

- ΚΓ-1. Συμμετοχή στο διεθνές συνέδριο COSPAR, Αθήνα και ανακοίνωση (μαζί με Κωλέττη Μ., Πατσουράκο Σ. και Τσίγκανο Κ.) με τίτλο “The lower solar atmosphere inside, outside coronal holes and the base of the Solar Wind” (16-24 Ιουλίου 2022).

- ΚΓ-2. Συμμετοχή στο διεθνές συνέδριο COSPAR, Αθήνα και ομιλία από την διδακτορική φοιτήτρια Μ. Κωλέττη με τίτλο "Study of the transition region inside a coronal hole using IRIS and SDO observations" (16-24 Ιουλίου 2022).
- ΚΓ-3. Συμμετοχή στην ημερίδα: "Princeton Space Physics 2022: From Athens to Interstellar Medium" και ομιλία με τίτλο C. Gontikakis: "From coronal holes to solar flares, studying the solar atmosphere through EUV spectroscopy (25 Ιουλίου 2022).
- ΚΓ-4. Συμμετοχή στην συνάντηση εργασίας "Workshop 3, SWATNET" και ομιλία με τίτλο C. Gontikakis, "EUV coronal, chromospheric spectroscopy and its use as a possible flare precursor" (29-30 Σεπτεμβρίου).
- ΚΓ-5. Συμμετοχή στο συνέδριο "AGU fall Chicago", και ομιλία από τον Σ. Αντίοχο με τίτλο "Physics of the solar transition region" (15 Δεκεμβρίου 2022).

Μ. Χαρούλα

- ΜΧ-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" στα Χανιά προς τιμήν του καθ. Α. Φωκά, με τίτλο "The building blocks of the spiral arms in galaxies" (19 Ιουλίου, διαδικτυακά).
- ΜΧ-2. Προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του συνεδρίου "Nonlinear Dynamics and Complexity", Θεσσαλονίκη, στο συμπόσιο "Dynamical systems methods in Natural Sciences" με τίτλο "The building blocks of the spiral arms in galaxies" (26-29 Σεπτεμβρίου 2022, διαδικτυακά).

Μ. Κατσάνικας

- ΜΚ-1. Προσκεκλημένη ομιλία από το Complex Systems and Applications Network (C.O.S.A.) του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" με τίτλο "Stickiness in chaos in 3D rotating Hamiltonian systems of galactic type" (16 Ιουνίου 2022, διαδικτυακά).
- ΜΚ-2. Προσκεκλημένη ομιλία από το Geophysical fluid Dynamics group of the Institute of Mathematical Sciences (ICMAT), Madrid, Spain με τίτλο "Phase space geometry of Caldera-type Hamiltonian systems" (10 Νοεμβρίου 2022).
- ΜΚ-3. 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" στα Χανιά προς τιμήν του καθ. Α. Φωκά, με τίτλο με τίτλο "Phase space and Dynamics in a Caldera-type Hamiltonian system".

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" στα Χανιά προς τιμήν του καθ. Α. Φωκά, με τίτλο με τίτλο "Order and Chaos in Bohmian Quantum Mechanics" (19 Ιουλίου, διαδικτυακά).

- AT-2. Συμμετοχή στο Maple Conference 2022, Toronto Canada και ομιλία με τίτλο “Critical points of the Bohmian quantum flow: A study with Maple” (2-5 Νοεμβρίου 2022, διαδικτυακά).
- AT-3. Παρακολούθηση των εργασιών του συνεδρίου “Third Kyoto Workshop on Quantum Information, Computation, and Foundations” (17-21 Οκτωβρίου 2022, διαδικτυακά).
- AT-4. Προσκεκλημένη ομιλία από το Complex Systems and Applications Network (C.O.S.A.) του ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος” με τίτλο “Τάξη και χάος στην Κβαντομηχανική Bohm” (26 Μαΐου 2022, διαδικτυακά).

Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων

1. ΠΠ-1 . Ο κ. Π. Πάτσης ήταν κύριος διοργανωτής της ημερίδας “Spirals and bars in galaxies” στην Ανατολική Αίθουσα της Ακαδημίας Αθηνών. Δόθηκαν οκτώ (8) ομιλίες από διακεκριμένους ερευνητές στο χώρο της Γαλαξιακής Δυναμικής από το Max-Planck Institut fuer Astronomie, Μόναχο, Γερμανία, το Laboratoire d’Astrophysique de Marseille (LAM), Μασσαλία, Γαλία, Department of Mathematics, University of Padova, Πάντοβα, Ιταλία, το European Southern Observatory (ESO), Μόναχο, Γερμανία, το Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune, Ινδία, και από ερευνητές του ΚΕΑΕΜ (14 Οκτωβρίου).
2. ΙΚ-1 Ο κ. Ι. Κοντόπουλος ήταν συντονιστής και καθοδηγητής της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας του International Space Science Institute-ISSI Bern με θέμα “Models of VHE Emission in Pulsars: Evaluation of the Current State-of-the-Art and Future Prospects” (<http://www.issibern.ch/teams/vheemission/index.php/team/>).
3. ΣΒ-1. Ο κ. Βασιλάκος ήταν μέλος της οργανωτικής επιτροπής του διεθνούς συνεδρίου Κοσμολογίας, “Tensions in Cosmology”, Κέρκυρα με τη συμμετοχή πολλών επιφανών επιστημόνων μεταξύ αυτών και του Α. Riess (Νόμπελ Φυσικής 2012) (Σεπτέμβριος 2022).
4. Ο κ. Μ. Γεωργούλης ήταν
 - ΜΓ-1 Πρόεδρος της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής του συνεδρίου “COSPAR Athens 2022: 44th COSPAR Scientific Assembly”, Μέγαρο Μουσικής Αθηνών & Ξενοδοχείο Divani Caravel. Το πρώτο υβριδικό συνέδριο της COSPAR, για πρώτη φορά στην Ελλάδα. Συνολικά 2850+ εγγεγραμμένοι συμμετέχοντες, με φυσική και διαδικτυακή παρουσία, (16 – 24 Ιουλίου 2022). Ιστοχώρος: <https://www.cosparathens2022.org/>.
 - ΜΓ-2 Επικεφαλής της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής του Σχολείου “SWATNET School 2: Sun-Earth Interactions”, Amalia Hotel, Αθήνα. Εκπαίδευση περίπου 20 φοιτητών, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος SWATNET (Αθήνα 26 – 28 Σεπτεμβρίου 2022). Ιστοσελίδα: <https://swatnet.eu/school-2-sun-earth-interactions/>
 - ΜΓ-3 Επικεφαλής της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής της συνάντησης εργασίας “SWATNET Workshop 3: Solar Activity and Space Weather: Physics Behind

the Process”, Amalia Hotel, Αθήνα (28 – 30 Σεπτεμβρίου 2022). Παρουσίαση τρεχόντων θεμάτων και εκπαίδευση των 12 φοιτητών του ευρωπαϊκού προγράμματος SWATNET. Ιστοσελίδα: <https://swatnet.eu/workshop-3-solar-activity-and-space-weather-physics-behind-the-process/>

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 2022 πραγματοποιήθηκαν στο Κέντρο 34 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. Ακολουθεί ο κατάλογος των σεμιναρίων. Στον κατάλογο αυτόν περιλαμβάνονται και οι 8 ομιλίες της ημερίδας με τίτλο “Spirals and bars in galaxies” που πραγματοποιήθηκε στις 14 Οκτωβρίου στην ανατολική αίθουσα του κεντρικού Μεγάρου της Ακαδημίας Αθηνών και στην οποία συμμετείχαν τόσο μέλη του ΚΕΑΕΜ όσο και προσκεκλημένοι επιστήμονες από το εξωτερικό.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2022

Κωνσταντίνος Καλαποθαράκος NASA	Interpreting the Thermal and Non-Thermal High-Energy Emission in Multipolar Field Pulsar Magnetospheres (Watch here)	11/1/2022
Αθανάσιος Τζέμος ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Born's rule in the case of 3 entangled Bohmian qubits	18/1/2022
Κωνσταντίνος Γουργουλιάτος Παν. Πατρών	Magnetic Field Evolution in Neutron Star Crusts: Hall effect and beyond	1/2/2022
Χάρης Αναστόπουλος Παν. Πατρών	Gravitational effects in macroscopic quantum systems	8/2/2022
Ιωάννης Κοντόπουλος ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Quantum Interference: reality or an illusion of the detector?	15/2/2022
Αθανάσιος Τζέμος ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Chaos and Bohmian Quantum Potential	22/2/2022
Νικόλαος Καρνέσης Α.Π.Θ.	Detecting Gravitational Waves from space	3/3/2022
Αντώνιος Ναθαναήλ ΕΚΠΑ	Still observing light from the binary neutron star merger first detected in 2017	8/3/2022
Δαμιανός Ιωσηφίδης NASA	Perfect Hyperfluids	10/3/2022
Δημήτριος Σταματέλλος Παν. Lancashire	The formation and evolution of disc-instability planets	15/3/2022
Γεώργιος Δούλης Παν. Lancashire	Entropy as shock indicator in neutron star merger simulations	29/3/2022
Ευάγγελος Μελάς Παν. Lancashire	Asymptotic symmetries and representation theory in General Relativity in three and four space-time dimensions	31/3/2022
Σπυρίδων Αλειφέρης Βρετανική Υπηρεσία Ατομικής Ενέργειας	Taming of the stars: How to control fusion plasmas (Watch here)	12/4/2022
Σταύρος Πάστρας ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Gasflows in barred spiral galaxies by means of two different hydrocodes	29/4/2022

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2022

Αντώνιος Τσόκαρος Παν. Illinois	Numerical general relativity and astrophysics in the era of multimessenger astronomy	3/5/2022
Κωνσταντίνα Ζουλούμη ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	NAAF determination of the multiple pattern speeds and the manifolds in a simulation of a barred spiral galaxy	17/5/2022
Susanna Parenti Ινστιτούτο Αστροφυσικής και Διαστημικής, Γαλλία	Validation of a wave heated 3D MHD coronal-wind model using Polarized Brightness and EUV observations	24/5/2022
Μακρίνα Αγάογλου Ινστιτούτο Μαθηματικών Μαδρίτης	Transport processes on a Potential Energy Surface with four wells, four index-1 saddles and an index-2 saddle	9/6/2022
Ματθαίος Κατσανίκας ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Stickiness in 3D rotating galactic potentials	14/6/2022
Γεώργιος Λούκες-Γερακόπουλος Τσεχική Ακαδημία Επιστημών	Celestial Mechanics of Extreme Mass Ratio Inspirals	28/6/2022
Kanak Saha Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune, Ινδία	Growth and survival of bars in disk galaxies	5/7/2022
Χρήστος Ευθυμίουπουλος Πανεπιστήμιο Padova	The information approach to the interpretation of quantum mechanics	12/7/2022
Samik Mitra IIT Guwahati, Ινδία	Properties of general relativistic magneto-hydrodynamics accretion flows around black holes in steady-state limit	18/7/2022
Suraj Dhiwar IIT Guwahati, Ινδία	Star Formation Quenching in L* Ellipticals	28/6/2022
Malcolm Hillebrand Παν. Cape Town	Biophysical chaos: Bubbles in DNA molecules	8/9/2022

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2022

Πάνος Πάτσης ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Open questions about the association of observed structures and orbits in galactic disks	14/10/2022
Thorsten Naab Max-Planck Institut fuer Astrophysik, Garching bei Muenchen	The formation of galactic star cluster populations and orbits in galactic disks	14/10/2022
Μιρέλλα Χαρσούλα ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	The building blocks of the spiral arms in galaxies	14/10/2022
Preben Grosbol ESO, Garching bei Muenchen	Interaction between spirals and bars in disk galaxies	14/10/2022
Χρήστος Ευθυμίου Πανεπιστήμιο Padova	Manifolds and spirals under multiple pattern speeds	14/10/2022
Ευαγγελία Αθανασούλα Laboratoire d'Astrophysique de Marseille	Understanding the Formation and Evolution of Bars using Simulations	14/10/2022
Kanak Saha Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune, Ινδία	Revisiting spiral structures in galaxies	14/10/2022
Γεώργιος Κοντόπουλος Ακαδημία Αθηνών	The spiral arms of galaxies	14/10/2022
Θωμάς Κοτούλας ΑΠΘ	Two-parametric families of orbits created by three-dimensional galactic-type potentials	18/10/2022

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 (χειμερινό εξάμηνο 2022) στα τμήματα Μαθηματικών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Ο κ. **Γοντικάκης** συμμετείχε στη διδασκαλία του μαθήματος της Ηλιακής Φυσικής στο 3ο έτος του τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σε συνεργασία με τους

Καθ. Ι. Δαγκλή, Δρ. Α. Χείλαρη, Δρ. Χρ. Κατσαβριά κατά το χειμερινό εξάμηνο (Οκτώβριος-Δεκέμβριος) του Ακαδημαϊκού έτους 2021-2022.

Στο ΚΕΑΕΜ εργάζονται εκπονώντας τις διατριβές τους υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές για την απόκτηση διπλώματος ειδίκευσης (Masters), καθώς και τελειόφοιτοι 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 2022 τα μέλη του ΚΕΑΕΜ επέβλεψαν τις εξής διδακτορικές διατριβές και διπλωματικές εργασίες (Masters):

- Ο κ. **Π. Πάτσης** ήταν επιβλέπων της εργασίας του Σ. Πάστρα για απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης (Masters) στο ΕΚΠΑ (Τομέας Αστροφυσικής-Αστρονομίας-Μηχανικής) με θέμα "Comparing hydrodynamics codes for modeling the gas flow in barred spiral galaxies" (επιτυχής παρουσίαση 17 Μαρτίου).
- Ο κ. **Ι. Κοντόπουλος** επιβλέπει τη διδακτορική διατριβή της κας Ε. Κουτσαντωνίου (τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με τίτλο "Η κοσμική μπαταρία σε δίσκους προσαύξησης γύρω από αστροφυσικές μελανές οπές" και του κ. Ι. Δημητρόπουλου (Τμήμα Φυσικής Παν. Πατρών) με τίτλο "Προέλευση της ακτινοβολίας υψηλών ενεργειών από συμπαγή αντικείμενα". Επίσης είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. Χ. Σίννη (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ), με θέμα: "Σχετικιστικές Αστάθειες σε Αστροφυσικούς Πίδακες" και κ. Β. Μπισκετζή (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με θέμα: "Δυναμική Πλάσματος σε Περιβάλλον Περιστρεφόμενης Μελανής Οπής". Επίσης είναι επιβλέπων στις μεταπτυχιακές εργασίες του κ. Δ. Ντότσικα (Τμήμα Φυσικής Παν. Πατρών) με θέμα: "Μελέτη των μαγνητοσφαιρών των pulsars" και Ελένης Αντωνοπούλου (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με θέμα "Τροχιές φωτονίων γύρω από μια μελανή οπή". Τέλος είναι επιβλέπων της πτυχιακής εργασίας του κ. Φ. Ζαννιά (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με τίτλο "Αριθμητική επίλυση της εξίσωσης του Schrödinger".
- Ο κ. **Σ. Βασιλάκος** επιβλέπει τη διδακτορική διατριβή του κ. Ι. Παπαγιαννόπουλου στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας με θέμα "Η μελέτη των συμμετριών σε Κοσμολογικά μοντέλα εναλλακτικής βαρύτητας". Επίσης επιβλέπει την διδακτορική διατριβή της κας Παυλίας Τσιάπη (ΕΜΠ) με θέμα "Μελέτη της επιταχυνόμενης διαστολής του Σύμπαντος χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Planck". Τέλος, ο κ. Βασιλάκος είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής στις διδακτορικές διατριβές των: κ. Α. Παπαγεωργίου (ΑΠΘ) με θέμα "Κοσμολογικές παράμετροι και σκοτεινή ενέργεια", Γ. Γάκη στο ΕΜΠ με θέμα "Γενικευμένες θεωρίες βαρύτητας στην εφαιπτόμενη δέσμη", Μ. Καψαμπέλη στο ΕΚΠΑ με θέμα "Γενικευμένες γεωμετρικές θεωρίες στη βαρύτητα και στην κοσμολογία" και Χ. Τζερεφού στο ΕΚΠΑ με θέμα "Τροποποιημένη Βαρύτητα: Εφαρμογές στην κοσμολογία, μελανές οπές και στα βαρυτικά κύμματα". Τέλος ο μεταδιδακτορικός ερευνητής Δρ. Θ. Παπανικολάου εργάζεται υπό την επίβλεψη του κ. Βασιλάκου στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών σε θέματα ύπαρξης πρωταρχικών μελανών οπών στην Κοσμολογία.
- Ο κ. **Κ. Γοντικιάκης** είναι επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής της διδακτορικής φοιτήτριας του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ κας Μ. Κωλέττη με τίτλο "Μελέτη των περιόδων εκροής ύλης από την ηλιακή ατμόσφαιρα".

- Η κα. **Μ. Χαρσούλα** είναι μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της κας Κ. Ζουλούμη με θέμα “Σπειροειδής δομή των γαλαξιών και χάος σε μοντέλα N-σωμάτων γαλαξιακών δίσκων” (κύριος επιβλέπων Χ. Ευθυμίουπουλος) και της διδακτορικής διατριβής του κ. Edoardo Legnaro με θέμα “Τροχιακή Δυναμική και Διάχυση στους συντονισμούς στο Εγγύς Διαστημικό Περιβάλλον” (συνεπιβλέπων Χ. Ευθυμίουπουλος).
- Ο **κ. Μ. Κατσανίκας** επιβλέπει την πτυχιακή εργασία του φοιτητή του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ κ. Ανδρέα Κοντογιώργου, με θέμα “Τροχιακή μελέτη ενός 2-διάστατου δυναμικού μιας περιστρεφόμενης ράβδου”. Επίσης είναι ο κύριος επιβλέπων της εργασίας του κ. Κώστα Μαργέτη για την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης του ΕΚΠΑ (Αστροφυσική) με θέμα “Μηχανισμοί διαφυγής εξωπλανητών από διπλά αστρικά συστήματα”. Επιπρόσθετα, ο κ. Μ. Κατσανίκας δίδαξε το μάθημα της Δυναμικής Αστρονομίας του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών (ΠΜΣ) του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ (το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022, εαρινό εξάμηνο 2022). Παράλληλα κατάρτισε το περιεχόμενο του μαθήματος αυτού (από κοινού με τον Καθηγητή του ΕΚΠΑ, Θ. Αποστολάτο) στα πλαίσια της πιστοποίησης του ΠΜΣ του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ).

Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές⁴

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).
- 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/μιου του Leiden – Εθνικός Εκπρόσωπος για την Ελλάδα του E-ROAD στη Διεθνή Αστρονομική Ένωση (IAU), 5 συνεδρίες εντός του έτους.

⁴Δεν 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.

- Π. Πάτσης: Μέλος της οργανωτικής Επιτροπής της Commission H1, "Local Universe", της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU), 5 συνεδρίες εντός του έτους – επιλογή συμποσίων της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU) για το 2023 (συνεδρία της 25ης Ιανουαρίου).
- 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 Επιτροπής Κρίσης για την πρόσληψη στη θέση του Επίκουρου Καθηγητή του κ. Ι. Γκόλια το τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, με γνωστικό αντικείμενο "Δυναμική - Ουράνια Μηχανική" (Εκλογή 18 Φεβρουαρίου).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την εκλογή στη Γ΄ βαθμίδα στο ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών του κ. Α. Ναθαναήλ, με γνωστικό αντικείμενο "Σχετικιστική Μαγνητοϋδροδυναμική" (Εκλογή 30 Ιουνίου).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την εκλογή στη Β΄ βαθμίδα στο ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών του κ. Α. Τσόκαρου, με γνωστικό αντικείμενο "Υπολογιστική Αστροφυσική" (Εκλογή 30 Ιουνίου).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης για τη μονιμοποίηση στη θέση του Επίκουρου Καθηγητή του κ. Κ.Ν. Γουργουλιάτου στο τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, με γνωστικό αντικείμενο "Θεωρητική και Υπολογιστική Αστροφυσική" (Εκλογή 13 Ιουλίου).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την εκλογή στη Γ΄ βαθμίδα στο ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών του κ. Γ. Πανοτόπουλου, με γνωστικό αντικείμενο "Κοσμολογία" (Εκλογή 21 Ιουλίου – επαναληπτική συνεδρία).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την εκλογή στη Γ΄ βαθμίδα στο ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών, με γνωστικό αντικείμενο "Δυναμικά Συστήματα στην Αστρονομία και στην Κβαντομηχανική" (Εκλογή 15 Δεκεμβρίου).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής (Scientific Organizing Committee) του συνεδρίου "Galactic bars: driving and decoding galaxy evolution" που θα διεξαχθεί από 3-7 Ιουλίου 2023 στη Γρανάδα, Ισπανία (7 συνεδρίες εντός του έτους).
- Π. Πάτσης: Μέλος της επιτροπής Καταμερισμού Παρατηρησιακού Χρόνου (TAC) του τηλεσκοπίου "Αρίσταρχος" του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο Χελμό. Αξιολόγηση 6 προτάσεων.
- Π. Πάτσης: Αξιολογητής εσωτερικών προγραμμάτων υποτροφιών του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- Ι. Κοντόπουλος: Επιτροπή κρίσης για την εξέλιξη στην 1η βαθμίδα Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

- Ι. Κοντόπουλος: Μέλος τριμελούς επιτροπής για την επιλογή υποψηφίου στην 2η βαθμίδα Ερευνητή του ΚΕΑΕΜ με γνωστικό αντικείμενο “Υπολογιστική Αστροφυσική”.
- 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: Εθνικός Εκπρόσωπος, Committee on Space Research (COSPAR).
- Μ. Γεωργούλης: Επιστημονικός Επιμελητής, Περιοδικά της Αμερικανικής Αστρονομικής Εταιρείας (American Astronomical Society [AAS]).
- Μ. Γεωργούλης, Πρόεδρος, Επιτροπή Ε2 για την Ηλιακή Δραστηριότητα, Διεθνής Αστρονομική Ένωση (International Astronomical Union [IAU]).
- Μ. Γεωργούλης: Πρόεδρος, Τοπική Οργανωτική Επιτροπή, COSPAR Athens 2022.
- Μ. Γεωργούλης: Σύμβουλος, Εργαστήριο Εξόρυξης Δεδομένων (Data Mining Lab [DMLab]), Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Georgia (Georgia State University), Atlanta, ΗΠΑ.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος, ESA Solar Orbiter Modeling and Data Analysis Working Group (MADAWG).
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος, Εθνική Επιτροπή Ερευνών του Διαστήματος της Ακαδημίας Αθηνών.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής (Advisory Committee), Artificial Intelligence for Data Analysis (AIDA) Project, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ορίζοντας 2020. Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε εντός του 2022.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής, διαστημική αποστολή PROBA-3 του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής, πρότυπο διαστημικής αποστολής FIREFLY της NASA.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Υποστηρικτικής Επιτροπής (Professional Supporter), Ουγγρικό Ίδρυμα Ηλιακής Φυσικής (Hungarian Solar Physics Foundation [HSPF]).
- Μ. Γεωργούλης, Επιβλέπων, Πτυχιακή Εργασία κ. Ανδρέα Πανταζή, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Αθηνών. Ολοκληρώθηκε επιτυχώς το Σεπτέμβριο του 2022
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κ. Λουκά Ξαπλαντέρη, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Αθηνών.

- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κ. Augustin André-Hoffmann στο πλαίσιο του προγράμματος SWATNET, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κας. Shifana Koya στο πλαίσιο του προγράμματος SWATNET, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κ. Shreeyesh Biswal στο πλαίσιο του προγράμματος SWATNET, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων & Τμήμα Μαθηματικών Πανεπιστημίου Sheffield, Μεγάλη Βρετανία.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Επιβλέπουσας Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κας. Ευαγγελίας Σαμαρά, KU Leuven, Βέλγιο. Παρουσίασε το διδακτορικό της επιτυχώς το Νοέμβριο του 2022.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Επιβλέπουσας Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κας. Aaraha Venkataramanasastri, Physics & Astronomy Department, Georgia State University, ΗΠΑ. Παρουσίασε το διδακτορικό της επιτυχώς το Νοέμβριο του 2022.
- Μ. Γεωργούλης, Μέλος Επιβλέπουσας Επιτροπής, διδακτορική διατριβή κ. Sumanth Rotti, Physics & Astronomy Department, Georgia State University, ΗΠΑ.
- Κ. Γοντικάκης: Γραμματέας της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρεία (ΕΛΑΣΕΤ) (έως τον Ιούνιο του 2022).
- Κ. Γοντικάκης: Τακτικό μέλος της επιτροπής κρίσης Μονιμοποίησης στην θέση επίκουρου στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας.
- Κ. Γοντικάκης: Μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου Ερευνητικών Κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών.
- Μ. Χαρσούλα: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης για την εκλογή στη Γ΄ βαθμίδα στο ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών, με γνωστικό αντικείμενο “Δυναμικά Συστήματα στην Αστρονομία και στην Κβαντομηχανική” (Εκλογή 15 Δεκεμβρίου).

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 εκλαϊκευτικές ομιλίες σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και σε εκδηλώσεις για το κοινό. Έγραψαν επίσης εκλαϊκευτικά άρθρα και με παρεμβάσεις τους συνέβαλαν στη διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Κέντρου.

- **Ι. Κοντόπουλος** Ομιλία με θέμα “Εικόνες από το Διάστημα”, Ι.Μ. Αγίων Πάντων, Σπέτσες, 13 Αυγούστου.

- **Σ. Βασιλάκος** Μέσα στο 2022 έδωσε πάνω από 15 συνεντεύξεις στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο (ΕΡΤ, ΜΕΓΑ, OPEN, Καθημερινή, ΒΗΜΑ κτλ).
- **Μ. Γεωργούλης**
 - Προσωπική πρόσκληση και παρέμβαση στην εκδήλωση της βραβευμένης συνθέτιδας κ. Λίνας Τόνια στο Ίδρυμα Θεοχαράκη με τίτλο 'Ανιχνεύοντας και Ψηλαφώντας τους Ήχους του Διαστήματος', 18 Φεβρουαρίου 2022
 - Συμμετοχή σε συνάντηση στη Χίο σχετική με την προτεινόμενη εγκατάσταση τηλεσκοπίου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών που εντάσσεται στο πρόγραμμα EuroQCI του ESA, 26 Φεβρουαρίου 2022
 - Συνέντευξη με την κ. Αλεξία Λιακουνάκου στον ιστοχώρο OLFAQ με τίτλο "Δόκτορα Μανώλη Γεωργούλη, τι καιρό κάνει στο διάστημα;", 22 Μαρτίου 2022
 - Πρόσκληση στο Μέγαρο Μουσικής για την πρεμιέρα της βραβευμένης πλέον ταινίας του σκηνοθέτη κ. Γιάννη Βαμβακά με τίτλο "Chasing Planets for 60 Years – Stamatis (Tom) Krimigis" και σχετικές συζητήσεις / παρεμβάσεις με δημοσιογράφους, 23 Ιουνίου 2022
 - Ραδιοφωνική συνέντευξη σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Πρώτο Πρόγραμμα ΕΡΑ, με την κ. Νεφέλη Λυγερού, 30 Ιουνίου 2022
 - Ραδιοφωνική συνέντευξη σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Alpha Radio, με την κ. Έλλη Σπυροπούλου, 3 Ιουλίου 2022
 - Συνέντευξη Τύπου σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022 στο Ευγενίδειο Πλανητάριο, όπου έδωσα παρουσίαση με τίτλο "COSPAR Athens 2022: Η Ώρα της Αθήνας", 5 Ιουλίου 2022
 - Ραδιοφωνική συνέντευξη σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Φωνή της Ελλάδας, με τον κ. Προκόπη Αγγελόπουλο, 6 Ιουλίου 2022
 - Ραδιοφωνική συνέντευξη σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Πρώτο Πρόγραμμα, με την κ. Ολίνα Ξενοπούλου, 10 Ιουλίου 2022
 - Τηλεοπτικό αφιέρωμα στην ΕΡΤNews σχετικό με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, με συντονίστρια την κ. Αντριάνα Παρασκευοπούλου και καλεσμένους τον Ακαδημαϊκό Δρ. Σταμάτιο Κριμιζή και τον γράφοντα, 11 Ιουλίου 2022
 - Ραδιοφωνική συνέντευξη σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Easy Radio, με τον κ. Δ. Παπαχάο, 12 Ιουλίου 2022
 - Στενή συνεργασία με τον σκηνοθέτη κ. Γιάννη Βαμβακά και συγγραφή του σεναρίου της μικρού μήκους ταινίας "Eternal Sailors – Eternal Explorers", η οποία προβλήθηκε στην τελετή έναρξης του συνεδρίου COSPAR Athens 2022, 18 Ιουλίου 2022
 - Εκτεταμένη ραδιοφωνική συζήτηση σχετική με τη διοργάνωση COSPAR Athens 2022, Πρώτο Πρόγραμμα στην εκπομπή "Η Σωστή Ώρα" με τους κ. Νατάσα Μπαστέα και Μάκη Προβατά, 21 Ιουλίου 2022

- Συνέντευξη στην εφημερίδα Ναυτεμπορική με τίτλο “Οι πρώτες αναλύσεις των εικόνων του James Webb έγιναν στην Αθήνα”, του Θοδωρή Λαΐνα, 30 Ιουλίου 2022
- Προσκεκλημένη παρουσίαση στο Ίδρυμα Π. Τσάκος στη Χίο με τίτλο “ Χίος: COSPAR Athens 2022: Ιστορική πρώτη για την Ελλάδα σε ένα σημαντικό σταυροδρόμι”, 10ο Φεστιβάλ Αστρονομίας Χίου, 5 Αυγούστου 2022
- Πολλαπλές άλλες σύντομες ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές παρεμβάσεις κατά τον Ιούλιο και τον Αύγουστο του 2022
- Συνέντευξη στην κ. Madison Goldberg, επιστημονική δημοσιογράφο και φοιτήτρια στα New York University και Harvard Science Journalist, σχετική με την πρόγνωση γεγονότων ηλιακών ενεργητικών σωματιδίων (Solar Energetic Particle [SEP] Events), 18 Νοεμβρίου 2022
- **Β. Τριτάκης**
Δύο ομιλίες στην Εταιρεία Φίλων του Λαού: 1) Παγκόσμια μεταβολή, παγκόσμια προβλήματα και λύσεις και 2) Η Μυθολογία πίσω από τα άστρα.