

Περιεχόμενα

Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2020	3
Ερευνητικά προγράμματα	5
Δημοσιεύσεις	8
Επιμέλεια ειδικών εκδόσεων:	8
Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές:	8
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων και άλλες δημοσιεύσεις με κριτές:	10
Δημοσιεύσεις στην Ελληνική:	10
Βραβεία - Διακρίσεις	11
Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες	12
Π. Πάτσης	12
Ι. Κοντόπουλος	12
Σ. Βασιλάκος	12
Μ. Γεωργούλης	12
Μ. Χαρσούλα	13
Β. Τριτάκης	13
Α. Τζέμος	13
Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων	14
Σεμινάρια	14
Διδακτικό έργο	15
Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα ερευνητικά ιδρύματα	17
Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές	17
Προώθηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας	20

Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2020

Το ΚΕΑΕΜ κατά το έτος 2020 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.

Επόπτης του Κέντρου είναι ο Ακαδημαϊκός κ. Γεώργιος Κοντόπουλος. Η σύνθεση του προσωπικού κατά το 2020 ήταν:

- Πάτσης Πάνος, **Διευθύνων, Ερευνητής Α'**
- Κοντόπουλος Ιωάννης, **Ερευνητής Α'**
- Βασιλάκος Σπύρος, **Ερευνητής Α'** (διευθυντής ΙΑΑΔΕΤ, Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, από τον Σεπτέμβριο του 2018)
- Γεωργούλης Μανώλης, **Ερευνητής Α'**
- Γοντικάκης Κωνσταντίνος, **Ερευνητής Β'**
- Χαρσούλα Μιρέλλα, **Ερευνήτρια Β'**
- **Επισκέπτης Ερευνητής:** Παπαδόπουλος Παντελής (δύο μήνες)
- **Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές:** Κοντογιάννης Γιάννης (συνεργασία με Μ. Γεωργούλη), Τζέμος Αθανάσιος (συνεργασία με Γ. Κοντόπουλο), Φλώριος Κωνσταντίνος (συνεργασία με Ι. Κοντόπουλο, Β. Τριτάκη), Χατζόπουλος Σωτήριος (συνεργασία με Π. Πάτση),
- **Επιστημονικοί Συνεργάτες, τέως ερευνητές του ΚΕΑΕΜ:** Δάρα Ελένη, Ευθυμιόπουλος Χρήστος, Ζαχαριάδης Θεοδόσης, Τριτάκης Βασίλειος
- **Τεχνικός Υπεύθυνος:** Ζούλιας Μανώλης
- **Υποψήφιοι διδάκτορες που εκπονούν τη διατριβή τους στο ΚΕΑΕΜ:** Ζουλούμη Κωνσταντίνα (επίβλεψη Χ. Ευθυμιόπουλος, συνεπιβλέπουσα Μ. Χαρσούλα).
- **Φοιτητές που εκπονούν την πτυχιακή τους εργασία στο ΚΕΑΕΜ:** Αθανασίου Ευστάθιος (ΕΚΠΑ) και Πάστρας Σταύρος (ΕΚΠΑ) (επίβλεψη Κ. Γοντικάκης).
- **Άλλοι συνεργάτες σε προγράμματα:** Μυγδάκος Δημήτριος (διαχειριστής λογισμικού (Software Engineer) στο πλαίσιο του προγράμματος SSA / SWE Solar Weather Expert Service Center, συνεργασία με Μ. Γεωργούλη), Δημήτριος Παπαδόπουλος (ΑΠΘ), Δημοσθένης Καζάνας (NASA/Goddard), Ι. Μυσερλής (MPI Bonn) και J. Petri (Univ. of Strasbourg) σε συνεργασία με Ι. Κοντόπουλο, Ε. Legnaro (ΑΠΘ) σε συνεργασία με Μ. Χαρσούλα και Χ. Ευθυμιόπουλο.

Η έρευνα του ΚΕΑΕΜ εστιάστηκε στα ακόλουθα πέντε επιστημονικά πεδία:

- Θεωρητική και Παρατηρησιακή Γαλαξιακή Δυναμική
- Μη Γραμμική Δυναμική και Χάος
- Ηλιακή Φυσική
- Μαγνητοϋδροδυναμική
- Κοσμολογία

Ερευνητικά προγράμματα¹

Το ερευνητικό επιστημονικό προσωπικό του ΚΕΑΕΜ συμμετείχε κατά το 2020 στα ακόλουθα ερευνητικά προγράμματα:

1. **“Μη-γραμμικά φαινόμενα σε γαλαξιακούς δίσκους” (2018-2020).** Πρόγραμμα της Επιτροπής Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/895). (Γ. Κοντόπουλος, Π.Α. Πάτσης, Χ. Ευθυμιόπουλος, Μ. Χαρσούλα, Κ. Ζουλούμη). Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “6” Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων υπ αριθμ.: “1”.
2. **“Διάχυση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων”** Πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από τα Γενικά Κληροδοτήματα υπέρ της Εκπαίδευσης, της Ακαδημίας Αθηνών (Κωδικός 200/915) (Γ. Κοντόπουλος, Α.Χ. Τζέμος). Διεξαγωγή 6 σεμιναρίων στο ΚΕΑΕΜ και επιμέλεια μιας ειδικής έκδοσης του Κέντρου (βλ. “Δημοσιεύσεις” και κατάλογο ομιλιών στην παράγραφο “Σεμινάρια”).
3. **“Μελέτη της δυναμικής εξέλιξης της σύμπλεξης (entanglement) και της συνοχής (coherence) κβαντικών συστημάτων”** (Γ. Κοντόπουλος, Χ. Ευθυμιόπουλος, Αθ. Τζέμος) (μη χρηματοδοτούμενο). Δημοσίευση σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “2-5”. Ομιλίες: AT-1.
4. **“Dimensionality in Physics and Astronomy”** (Γ. Κοντόπουλος, Ε. Χαλιάσος). (Μη χρηματοδοτούμενο). Μελέτη της σημασίας μιας 4ης διαστάσεως χώρου για την εξήγηση των καμπύλων περιστροφής των γαλαξιών. Μια εργασία σε προετοιμασία.
5. **“Orbital content of galactic bars”** (2019-2021). Πρόγραμμα του Laboratoire d’Astrophysique de Marseille, του Πανεπιστημίου Aix-Marseille (AMU) σε συνεργασία με το ΚΕΑΕΜ (Ε. Athanassoula, LAM, Π. Πάτσης, Υ. Wang, National Astronomical Observatories, Chinese Academy of Sciences, Beijing). Το LAM υποστηρίζει ταξίδια και διαμονή των ερευνητών για συνεργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος.
6. **“Numerical investigation of the impact of Complex Instability to the phase space structure of Dynamical Systems with emphasis to barred galaxy models”.** (Η. Skokos, Παν/μιο Cape Town, Ν. Αφρική, Π. Πάτσης, Α. Bäcker, Technische Universität Dresden, Γερμανία). Διάρκεια 2019-2021. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Παν/μιο του Cape Town, υποστηρίζοντας ταξίδια του κ. Σκόκου στο ΚΕΑΕΜ για συνεργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος.
7. **“N-body simulations of galactic disks - The relation between observed spiral disk morphologies and the dynamical properties of DM halos”** (Π. Πάτσης, Τ. Naab, Max-Planck Institut für Astrophysik, Α. Burkert, Πανεπιστήμιο Μονάχου, Ρ. Grosbol, European Southern Observatory, Μόναχο). Το πρόγραμμα έχει χρηματοδοτηθεί από το διεπιστημονικό πρόγραμμα αριστείας “Excellence Cluster” στο οποίο συμμετέχουν 4 γερμανικά ινστιτούτα. Το ινστιτούτο Max-Planck Institut für Astrophysik υποστηρίζει επισκέψεις του κ. Πάτση στο Garching. Παρέχεται υπολογιστικός χρόνος (ανανεούμενος

¹Οι αριθμοί των δημοσιεύσεων και των ομιλιών, αναφέρονται στην αρίθμηση τους στις αντίστοιχες παραγράφους.

κάθε χρόνο) στο Υπολογιστικό Κέντρο RZG, Garching, Γερμανία, όπου εκτελούνται αριθμητικές προσομοιώσεις με μοντέλα N-σωμάτων.

8. **Models of VHE Emission in Pulsars: Evaluation of the Current State-of-the-Art and Future Prospects.** Διεθνής Ομάδα Εργασίας του International Space Science Institute-ISSI Bern. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ: Ι. Κοντόπουλος.
9. **“The nature of dark energy”.** Ερευνητικό Πρόγραμμα για τη μελέτη της φύσης της σκοτεινής ενέργειας. Συνεργασία αρκετών Παν/μίων (ΚΕΑΕΜ/NOA) (Σ. Βασιλάκος, Μ. Πλειώνης ΑΠΘ, J. Sola (Un. of Barcelona), S. Capozziello (Un. of Naples), A. Lima (Un. of Sao Paulo) και Ν. Μαυρόματος (King College Un. of London). Ενισχύεται οικονομικά από τα Παν/μια της Βαρκελώνης, Νάπολης και S. Paulo (διάρκεια: 2011-2018 - συνεχίζονται οι δημοσιεύσεις).
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “12, “14 έως 21”.
10. **“ScyLight: European Space Agency”.** Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Σ. Βασιλάκος. Πρόγραμμα ανάπτυξης ευρυζωνικού δικτύου στο Αστεροσκοπείο Χελμός στο πλαίσιο του αντίστοιχου προγράμματος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).
11. **“Development of the ASPIICS Coronagraph for the PROBA-3 Mission”.** Χορηγός: ESA. Επιστημονικός Υπεύθυνος Οργάνου: Dr. Andrei Zhukov, Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο. Κύριος Ερευνητής για την Ελλάδα: Καθ. Κανάρης Τσίγκανος, ΕΚΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. (Σεπτέμβριος 2009 –).
12. **“Solar Orbiter Modeling and Data Analysis Working Group (MADAWG).** Χορηγός: ESA. Κύριος Ερευνητής: Dr. Alexis Rouillard, Institute of Research in Astrophysics and Planetology (IRAP), Τουλούζη, Γαλλία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: Ιανουάριος 2017 – .
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “25”, “27”.
13. **“ University of Nagoya Working Team on Solar Flare Prediction”.** Χορηγός: University of Nagoya, Ιαπωνία. Κύριος Ερευνητής: Prof. Kanya Kusano, U. of Nagoya. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: 2017 – 2019 - συνεχίζονται οι δημοσιεύσεις.
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “22”.
14. **“ESA / SSA SWE Solar Weather Expert Service Center (ESC)”** Χορηγός: European Space Agency Space Situational Awareness Programme (ESA/SSA) Κύριος ερευνητής: Dr. Jesse Andries, Royal Observatory of Belgium Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης Διάστημα υλοποίησης: Δεκέμβριος 2017 – Φεβρουάριος 2021 Κωδικός Επιτροπής Ερευνών: 200/902. Συνολικός προϋπολογισμός (για την Ακαδημία Αθηνών): 120,000 ευρώ.
15. **“Advanced Particle Events Casting System (ASPECS)”.** Χορηγός: European Space Agency. Κύριος ερευνητής: Δρ. Αναστάσιος Αναστασιάδης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: 2017 – 2020. Συνολικός προϋπολογισμός (για την Ακαδημία Αθηνών): 150,000 ευρώ. Δεν προβλέπονται δημοσιεύσεις από αυτό το πρόγραμμα.

16. **“GSU Contributions to the Development of Forecasting Capabilities for the NASA SRAG”** Ερευνητική ομάδα NASA Solar Radiation Analysis Group (SRAG) Χορηγός: NASA Κύριος ερευνητής: Dr. R. A. Angryk, GSU Computer Science Dept. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: Ιούνιος 2019 – Δεκέμβριος 2020. Συνολικός προϋπολογισμός: 500,000 \$.
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “3”
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές υπ αριθμ.: “3”
17. **“Elements: Comprehensive Time Series Data Analysis for the Prediction of Solar Flares and Eruptions”**. Χορηγός: National Science Foundation. Κύριος ερευνητής: Dr. R. A. Angryk, GSU Computer Science Dept. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: Οκτώβριος 2019 – Σεπτέμβριος 2022. Συνολικός προϋπολογισμός: 600,000 δολάρια ΗΠΑ.
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές υπ αριθμ.: “24”.
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές υπ αριθμ.: “2,4,5”.
18. **“Space Weather Awareness Training Network (SWATNET)”**. Χορηγός: European Union, Horizon 2020 Programme National Science Foundation. Κύριος ερευνητής: Dr. E. Kilrua, University of Helsinki, Φινλανδία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: Μάρτιος 2021 – Φεβρουάριος 2025. Συνολικός προϋπολογισμός: 3,128,225 ευρώ (486,035 ευρώ για την Ακαδημία Αθηνών).
19. **“Machine Learning for Solar Energetic Particle (SEP) Event Forecasting”**. Χορηγός: NASA. Κύριος ερευνητής: Dr. I. Kitiashvili, NASA Ames Space Flight Center. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης. Διάστημα υλοποίησης: 2020 – .
20. **“Marie Curie Innovative Training Network Stardust-R: The asteroid and Space Debris Network v2.0”**. Διεθνές ερευνητικό χρηματοδοτούμενο πρόγραμμα (από την Ευρωπαϊκή Ένωση) στο πλαίσιο της δράσης Horizon- 2020, με κύριο επιβλέποντα τον Χρήστο Ευθυμίου και συνεπιβλέπουσα την Μιρέλλα Χαρούλα. Επίβλεψη ενός διδακτορικού φοιτητή του εξωτερικού (E. Legnaro), για 3 έτη (από τον Σεπτέμβριο του 2019). Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού θα γίνει μελέτη της χαοτικής διάχυσης των τροχιών τεχνητών δορυφόρων στην περιοχή της μέσης απόστασης από τη Γη (3 – 7 ακτίνες γης).
Δύο εργασίες υπό προετοιμασία.
Ομιλίες: MX-1.
21. **“Κατασκευή πειραματικού σταθμού μετρήσεων κυμάτων Schumann και προκαταρκτικές μετρήσεις”**. Επιστημονικός Υπεύθυνος ερευνητικού προγράμματος, Β. Τριτάκης. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Μαριολοπούλειο Ίδρυμα και το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Συμμετοχή επίσης από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Ι. Κοντόπουλος. Πειραματικές μετρήσεις και εργασίες για τη δημιουργία μόνιμου σταθμού. Λειτουργία δεύτερου σταθμού καταγραφής κυμάτων Schumann στον Πάρνωνα. Μηνιαία επίσκεψη στον σταθμό αυτό. Συνεργασία με την ομάδα Schumann Resonance του Πολωνικού Πανεπιστημίου της Κρακοβίας. Εγκατάσταση στον νότιο σταθμό Πάρνωνα πλήρους συστήματος καταγραφής κυμάτων Schumann του Πανεπιστημίου της Κρακοβίας (παράλληλα με το ελληνικό σύστημα). Συντήρηση του Πολωνικού συστήματος και ενημέρωση/συνεργασία με τους ερευνητές του Παν/μίου της Κρακοβίας (Β. Τριτάκης).

Δημοσιεύσεις

Επιμέλεια ειδικών εκδόσεων:

Το 2020 κυκλοφόρησε, με επιμέλεια των κ. Γ. Κοντόπουλου και Π. Πάτση, ο ειδικός τόμος του ΚΕΑΕΜ με τίτλο “Νεότερες Εξελίξεις στην Αστρονομία 2019”, ενώ ετοιμάζεται και ο αντίστοιχος ειδικός τόμος του 2020, στους οποίους παρουσιάζονται μια σειρά άρθρων που συνοψίζουν πρόσφατα αποτελέσματα ερευνητικών εργασιών του Κέντρου μας (ISSN: 2585-3767).

Εκδόθηκε το περιοδικό “Ίππαρχος” της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (Hipparchos, Volume 3, Issue 3, July 2020), εκδόσεις “Ζήτη” (ISSN: 1790-9252), την έκδοση του οποίου επιμελήθηκε ο κ. Π. Πάτσης.

Ο κ. Μ. Γεωργούλης επιμελείται την έκδοση του ειδικού τόμου “Space Weather Research Across the Full Data Lifecycle” (Eds. R. M. McGranaghan, A. Anastasiadis, E. Camporeale and M. K. Georgoulis), J. Space Weather Space Climate, 2018.

Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές:

(Δημοσιεύθηκαν ή έγιναν δεκτές προς δημοσίευση εντός του 2020 συνολικά **30** εργασίες)

1. Contopoulos G., 2020: “A review of the “Third” Integral”, Math. In Engineering, 2 (3), 472.
2. Contopoulos G. and Tzemos A.C., 2020: “Chaos in Bohmian Quantum Mechanics: A short review”, Regul. Chaotic Dyn., 25, 476.
3. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2020: “Ergodicity and Born’s rule in an entangled 2-qubit Bohmian system”, Phys. Rev. E, 102, 042205.
4. Tzemos A.C. and Contopoulos G., 2020: “Chaos and ergodicity in an entangled two-qubit Bohmian system”, Phys. Scr., 95, 065225.
5. Tzemos A.C. and Contopoulos G., “Integrals of motion in time periodic Hamiltonian systems: The case of the Mathieu equation”, Regul. Chaotic Dyn. (in press).
6. Efthymiopoulos C., Harsoula M. and Contopoulos G., 2020: “Manifold spirals in barred galaxies with multiple pattern speeds”, Astron. Astroph., 636, A44.
7. Patsis P.A., Xilouris E.M., Alikakos J. and Athanassoula E.: “Edge-on boxes with X-features as parts of galactic bars. NGC 352: A direct piece of observational evidence” Astron. Astroph. (in press).
8. Contopoulos I., Petri J. and Stefanou P., 2020: “Hybrid numerical simulations of Pulsar magnetospheres”, Mon. Not. R. Astron. Soc., 491, 5579.
9. Myserlis I. and Contopoulos I., 2020: “An underlying universal pattern in galaxy halo magnetic fields”, Astron. Astroph. (in press).
10. Florios K., Contopoulos I., Christofilakis V., Tatsis G., Chronopoulos S., C. Repapis C. and Tritakis V., 2020: “Pre-seismic electromagnetic perturbations in two earthquakes in Northern Greece”, Pure Appl. Geophys. 177, 787.

11. Florios K., Contopoulos I., Tatsis G., Christofilakis V., Chronopoulos S., Repapis C. and Tritakis V., 2020: "Possible earthquake forecasting in a narrow space-time-magnitude window" *Earth Sci. Inform.*, 1-16.
12. Basilakos S. and Anagnostopoulos F., 2020: "Growth index of matter perturbations in the light of Dark Energy Survey ", *Eur. Phys. J. C*, 80, 212.
13. Basilakos S., Mavromatos N. and Sola J., 2020: "Gravitational and chiral anomalies in the running vacuum universe and matter-antimatter asymmetry", *Pys. Rev. D.*, 101, 045001.
14. Basilakos S., Mavromatos N. and Sola J., 2020: "Quantum anomalies in string-inspired running vacuum universe: Inflation and axion dark matter", *Phys. Lett. B.*, 803, 135342.
15. Mehrabi A. and Basilakos S., 2020: "Does Λ CDM really be in tension with the Hubble diagram data?", *European Phys. J. C*, 80, 632.
16. Anagnostopoulos F., Basilakos S. and Saridakis E., 2020: "Observational constraints on Barrow holographic dark energy ", *European Phys. J. C*, 80, 826.
17. Papagianopoulos G., Basilakos S. et al., 2020: "Dynamics in varying vacuum Finsler-Randers cosmology", *European Phys. J. C*, 80, 816.
18. Mavromatos N., Sola J. and Basilakos S., 2020: "String-inspired running vacuum—The Vacuumon-And the Swampland criteria", *Universe*, 6, 218.
19. Yang W., Di Valentino E., Pan S., Basilakos S. and Paliathanasis A., 2020: "Metastable dark energy models in light of Planck 2018 data: Alleviating the H_0 tension", *Phys. Rev. D.*, 102, 3503.
20. Papagianopoulos G., Tsiapi P., Basilakos S. and Paliathanasis A., 2020: "Dynamics and cosmological evolution in Λ -varying cosmology", *European Phys. J. C*, 80, 55.
21. Bresolin F., Rizzi L., Ho I.-T., Terlevich R., Terlevich E., Telles E., Chavez R., Basilakos S. and Plionis M., 2020: "Internal kinematics of giant H II regions in M101 with the Keck Cosmic Web Imager", *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, 495, 4347.
22. Park S-H., Leka K. D., Kusano K., et al. (incl. Georgoulis M. K.), 2020: "A 4357/ab65f0 Comparison of Flare Forecasting Methods. IV. Evaluating Consecutive-day Forecasting Patterns", *Astrophys. J.*, 890, 12.
23. Korsós M., Georgoulis M. K., Gyenge N. T. et. al., 2020: "Solar flare prediction using magnetic field diagnostics above the photosphere", *Astrophys. J.*, 896, 119.
24. Angryk R., Martens P. C., Aydin B et al. (incl. Georgoulis M. K.), 2020: "Multivariate time series data set for space weather data Analytics", *Nature Scient. Data*, 7, 227.
25. Ruillard A. P., Pinto R. F., Vourlidis A. et al. (incl. Georgoulis, M. K.), 2020: "Models and data analysis tools for the Solar Orbiter Mission", *Astron. Astroph.*, 642, A2.

26. Patsourakos S., Vourlidas, A., Torok T. et al. (incl. Georgoulis, M. K.), 2020: "Decoding the pre-eruptive magnetic field configurations of coronal mass ejections, *Space Sci. Rev.*, 216, 131.
27. Zouganelis I., De Groof A., Walsh A.P., Williams D.R., Muller D., St Cyr O.C. et al. (incl. Gontikakis C. and Georgoulis M.K.), 2020: "The Solar Orbiter Science Activity plan. Translating solar and heliospheric physics questions into action", *Astron. Astroph.*, 642, 19.
28. Kontogiannis I., Tsiropoula G., Tziotziou K., Gontikakis C. et al., 2020: "Emergence of small-scale magnetic flux in the quiet Sun", *Astron. Astroph.*, 633, 13.
29. Tatsis G., Christofilakis V., Chronopoulos S.K., Kostarakis P., Nistazakis H.E., Repapis C. and Tritakis V., 2020: "Design and implementation of a test fixture for ELF Schumann resonance antenna receiver and magnetic permeability measurements", *Electronics*, 9 (1), 171.
30. Tatsis G., Christofilakis V., Chronopoulos S.K., Baldoumas G., Sakkas A. et al. (incl. Tritakis V.), 2020: "Study of the variations in the Schumann resonances parameters measured in a southern Mediterranean environment", *Sci. Total Environ.*, 715, 136926.

Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων και άλλες δημοσιεύσεις με κριτές:

1. Patsis P.A., 2020: "The face-on views of X-shaped "bulges" - boxy features in the central parts of bars, *Galactic Dynamics in the Era of Large Surveys*", held 30 June - 5 July, 2019 in Shanghai, China. *Proc. of the Int. Astron. Union* 353, 162.
2. Cai X., Aydin. B., Ji A., Georgoulis M. K. and Angryk R., 2020: "A Framework for Detecting Polarity Inversion Lines from LoS Magnetograms", 2020 IEEE International Conference on Big Data.
3. Ji A., Aydin B., Georgoulis M. K. and Angryk R., 2020: "All-Clear Flare Prediction Using Interval-based Time Series Classifiers", 2020 IEEE International Conference on Big Data.
4. Aydin B., Ahmadzadeh A., Georgoulis M. K. and Angryk R., 2020: "Deep Neural Network-based Active Region Magnetogram Patch Super Resolution", 2020 IEEE International Conference on Big Data.
5. Habeeb M. S., Aydin B., Ahmadzadeh A., Georgoulis M. K. and Angryk R., 2020: "Neural Network-based Magnetogram Super Resolution", 2020 IEEE International Conference on Big Data.
6. Harsoula M., 2020: "The building blocks of spiral arms in galaxies", *Hipparchos*, 3, 13.

Δημοσιεύσεις στην Ελληνική:

1. Γ. Κοντόπουλος: "Η επιστήμη ως αξία", περιοδικό *Ακτίνες*, 2020.
2. Γ. Κοντόπουλος: "Τάξη, Χάος και Τύχη", περιοδικό *Ακτίνες*, 2020.

3. Σ. Βασιλάκος: “Νέες προοπτικές για το Αστεροσκοπείο Χελμού στο πρόγραμμα, ScyLight: European Space Agency”.
4. Β. Τριτάκης: “Τέταρτη Βιομηχανική ή Ψηφιακή Επανάσταση”. Εφημερίδα “ΠΑΛΜΟΣ” (δημοσιεύτηκε σε 4 συνέχειες).
5. Β. Τριτάκης: “Διακόσια χρόνια 1821”. Εφημερίδα “ΠΑΛΜΟΣ” (δημοσιεύτηκε σε 2 συνέχειες).

Τα περιεχόμενα της έκδοσης του ΚΕΑΕΜ “Νεότερες Εξελίξεις στην Αστρονομία 2019” ήταν τα ακόλουθα:

1. Γ. Κοντόπουλος, Α. Τζέμος και Κ. Ζουλούμη: Η εμφάνιση του χάους στην Κβαντομηχανική Bohm.
2. Π. Πάτσης: Η ανάλυση αστρονομικών εικόνων ως εργαλείο για την κατανόηση της Δυναμικής των γαλαξιών.
3. Ι. Κοντόπουλος: Λίγες σκέψεις για το φύλλο ρεύματος στην μαγνητόσφαιρα ενός pulsar.
4. Σ. Βασιλάκος: Η μεταβαλλόμενη ενέργεια του κενού ως μηχανισμός για την κατανόηση της κοσμικής ιστορίας του σύμπαντος.
5. Κ. Γοντικάκης, Ι. Κοντογιάννης, Γ. Τσιροπούλα και Κ. Τζιότζιου: Ηλιακή Φυσική: Μορφολογική μελέτη του Ήρεμου Ήλιου.
6. Μ. Χαρσούλα, Χ. Ευθυμιόπουλος και Γ. Κοντόπουλος: Τα δομικά στοιχεία των σπειρών των γαλαξιών.
7. Κ. Φλώριος και Β. Τριτάκης: Πιθανότητα ασφαλούς πρόβλεψης γεωφυσικών φαινομένων με προηγμένες στατιστικές μεθόδους. Η περίπτωση πρόβλεψης επερχόμενης σεισμικής δραστηριότητας.

Βραβεία - Διακρίσεις

Ο κ. Μ. Γεωργούλης κατά το 2020

1. Προσκλήθηκε να υπηρετήσει ως Επιστημονικός επιμελητής των περιοδικών AAS Journals της Αμερικανικής Αστρονομικής Εταιρείας.
2. Τοποθετήθηκε ως Σύμβουλος του Georgia State University με την εκπνοή της θητείας του ως Επισκέπτη Καθηγητή του προγράμματος Next Generation.
3. Προσκλήθηκε από τις ESA και NASA να παρακολουθήσει ως επίσημος την εκτόξευση της διαστημικής αποστολής Solar Orbiter από το Cape Canaveral των ΗΠΑ.

Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες ²

Π. Πάτσης

- ΠΠ-1. Συνέδριο: “Chaos Indicators, Phase Space and Chemical Reaction Dynamics”, 4-6 Μαΐου, Παν/μιο Bristol, Αγγλία. Προσκεκλημένη ομιλία: “The phase-space structure at the radial and vertical 2:1 resonance region of disc galaxy models” (6 Μαΐου) – το συνέδριο πραγματοποιήθηκε με τηλεδιάσκεψη.
- ΠΠ-2. Συνέδριο “The Dynamic Universe”, Ringberg Castle, Bavaria³.

Ι. Κοντόπουλος

- ΙΚ-1. “The Data Science Conference”, Chicago, 14-15 Μαΐου 2020, Διαδικτυακό Συνέδριο.
- ΙΚ-2. Πανελλήνιο συνέδριο της ΕΕΦ “Η Φυσική μαγεύει”, Ερέτρια, 25-27 Σεπτεμβρίου. Προσκεκλημένη ομιλία: “Η έρευνα των pulsars στην σύγχρονη Αστροφυσική”, 25 Σεπτεμβρίου.
- ΙΚ-3. “Understanding the Most Energetic Cosmic Accelerators: Advances in Theory and Simulation”, Princeton Center for Theoretical Science, 28-30 Οκτωβρίου 2020, Διαδικτυακό Συνέδριο.

Σ. Βασιλάκος

- ΣΒ-1. European Space Agency 18/08/2020.
- ΣΒ-2. Γαλλική Αεροδιαστημική Εταιρεία THALES Σεπτέμβριος 2020.
- ΣΒ-3. Γερμανική Εταιρεία OHB Νοέμβριος 2020.

Μ. Γεωργούλης

- ΜΓ-1. EarthCube RCN Workshop: Machine Learning in Heliophysics and Space Weather Forecasting, 16-17 Ιανουαρίου, New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, ΗΠΑ. Προσκεκλημένη ομιλία με τίτλο “Fusing Space Weather Forecasting and Machine Learning in EarthCube’s Framework”.
- ΜΓ-2. 2020 EarthCube Annual (Virtual) Meeting (Διαδικτυακό), 18 Ιουνίου, διοργανωμένο στο Boulder, CO, ΗΠΑ.
- ΜΓ-3. Machine Learning, Data Mining and Data Assimilation in Space, 21-24 Σεπτεμβρίου, διοργανωμένο από το Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (JHU/APL), Laurel, MD, ΗΠΑ (Διαδικτυακό). Προσκεκλημένη ομιλία με τίτλο “Data Mining and Machine Learning in Solar Weather Forecasting Applications”.

²Οι ομιλίες των μελών του ΚΕΑΕΜ, στα σεμινάρια του ΚΕΑΕΜ αναφέρονται στον πίνακα με τις ομιλίες των σεμιναρίων του ΚΕΑΕΜ.

³Η συμμετοχή και η προσκεκλημένη ομιλία στο συνέδριο που ήταν προγραμματισμένο να διεξαχθεί στις 18-20 Μαρτίου καθώς και η προσκεκλημένη επίσκεψη στο ινστιτούτο Max-Planck für Astrophysik στο Μόναχο στις 21-24 Μαρτίου, αναβλήθηκαν λόγω της πανδημίας.

- ΜΓ-4. PROBA-3 Science Working Team Meeting, 22 Σεπτεμβρίου, διοργανωμένο από το Royal Observatory of Belgium, Βέλγιο (Διαδικτυακό).
- ΜΓ-5. ESA SWE Service Network Workshop, 12-14 Οκτωβρίου, διοργανωμένο από το ESA/ESOC, Darmstadt, Γερμανία (Διαδικτυακό).
- ΜΓ-6. Solar Orbiter Modeling and Data Analysis Working 26 – 27 Group (MADAWG) Workshop, 26-27 Οκτωβρίου διοργανωμένο από το ESA/ESAC, Μαδρίτη, Ισπανία (Διαδικτυακό).
- ΜΓ-7. European Space Weather Symposium (ESWS) 2020, 2-6 Νοεμβρίου, διοργανωμένο από το Πανεπιστήμιο της Γλασκώβης, Σκωτία, Μεγάλη Βρετανία (Διαδικτυακό). Σύντομη παρουσίαση με τίτλο “Facilitating the Systematic Application of Machine-Learning Algorithms to Solar Flare and Eruption Forecasting: the SWAN-SF Benchmark Dataset”.
- ΜΓ-8. AAS Science Editors Meeting, 3 Απριλίου, ΗΠΑ (Διαδικτυακό).
- ΜΓ-9. Advisory Board Meeting, Artificial Intelligence for Data Analysis (AIDA), 26 Ιουνίου, διοργανωμένο από το KU Leuven, Βέλγιο (Διαδικτυακό).

Μ. Χαρσούλα

- ΜΧ-1. Συμμετοχή στο παγκόσμιο εικονικό εργαστήριο I του διεθνούς προγράμματος “Stardust-R: The asteroid and Space Debris Network v2.0”, που έλαβε χώρα στις 11 Σεπτεμβρίου 2020. Η συμμετοχή έγινε με προφορική (διαδικτυακή) παρουσίαση του Κέντρου Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών καθώς και των ρόλων και των στόχων των συμμετεχόντων από πλευράς ΚΕΑΕΜ (Χρήστου Ευθυμιόπουλου, Μιρέλλας Χαρσούλα και Edoardo Legnaro (Early stage researcher)) στο διεθνές αυτό πρόγραμμα.

Β. Τριτάκης

- ΒΤ-1. Συνέδριο: “COST Action ELECTRONET Schumann resonance - WG4 workshop” 25-28 Φεβρουαρίου 2020, Santander Ισπανίας, Πανεπιστήμιο της Cantabria. Δύο ανακοινώσεις (αναρτήσεις) με τίτλους:
- “Possible Use of Pre-seismic SR Signals as a Forecasting Tool.”
<https://www.atmospheric-electricity-net.eu>.
 - “Types and Sources of noise in the recorded data”.

Α. Τζέμος

- ΑΤ-1. Συμμετοχή στο διεθνές διαδικτυακό συνέδριο για την Κβαντομηχανική και τις κβαντικές τεχνολογίες “Quantum 2020: International”, το οποίο οργανώθηκε από τον εκδοτικό οίκο IOP Publishing κατά το διάστημα 19-22/10/2020. Παρουσίαση ηλεκτρονικής ανάρτησης και σύντομη ομιλία με τίτλο “Chaos and entanglement in Bohmian Qubits”.

Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων

1. ΙΚ-1 Ο κ. Ι. Κοντόπουλος ήταν

- Συνέδριο “PHAROS Conference 2020: The multi-messenger physics and astrophysics of neutron stars”, Πανεπιστήμιο Πατρών, 30 Μαρτίου-3 Απριλίου 2020. ⁴
- Συντονιστής και καθοδηγητής 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/>).

2. ΜΓ-1. Ο κ. Μ. Γεωργούλης ήταν

- Συνδιοργανωτής συνάντησης εργασίας EarthCube RCN Workshop: Machine Learning in Heliophysics and Space Weather Forecasting, New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, ΗΠΑ, 16 – 17 Ιανουαρίου 2020.
- Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής, Online Advanced Study Program on Helicities in Astrophysics and Beyond, 2020 – 2021. Πρόγραμμα διαδικτυακών σεμιναρίων με θέμα την ελικότητα και τα είδη της στην Αστροφυσική και τις Φυσικές Επιστήμες γενικά. Διοργανώθηκε από το ερευνητικό κέντρο IZMIRAN της Ρωσικής Ομοσπονδίας.

Σεμινάρια

Το ΚΕΑΕΜ, σκοπεύοντας στη συνεχή προσπάθεια ενημέρωσης τόσο των ερευνητών, όσο και των μεταπτυχιακών φοιτητών σε σύγχρονα θέματα έρευνας, οργανώνει εβδομαδιαία σεμινάρια, που χρηματοδοτούνται κυρίως από την Ακαδημία Αθηνών, κατόπιν σχετικής αποφάσεως της Συγκλήτου, ενώ ορισμένοι ερευνητές ξένων ιδρυμάτων χρηματοδοτούνται από τα ινστιτούτα τους για να έρθουν να μιλήσουν στα σεμινάρια του ΚΕΑΕΜ. Κατά το 2020 λόγω της πανδημίας του COVID-19 πραγματοποιήθηκαν στο Κέντρο μόνον 6 σεμινάρια, αναφερόμενα σε θέματα Αστρονομίας, Αστροφυσικής και Μηχανικής. 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.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ 2020

⁴Μέλος της Επιστημονικής και της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής του διεθνούς συνεδρίου. (<https://indico.cern.ch/event/838511/>). Το συνέδριο ακυρώθηκε την τελευταία στιγμή λόγω COVID-19.

Πάνος Πάτσης ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Some open issues in Galactic Dynamics and the contribution of Image Processing in resolving them	14/1/2020
Γεώργιος Δημόπουλος Εθνικό Αστεροσκοπείο	Coronal properties of Sy I Active Galaxies	21/1/2020
Αθανάσιος Τζέμος ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Chaos and ergodicity in the trajectories of two entangled Bohmian qubits	28/1/2020
Κωνσταντίνος Γοντικάκης ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών	Moss, the trace of hot loops in EUV, an ongoing research	11/2/2020
Ηλίας Κουλουρίδης Εθνικό Αστεροσκοπείο	Tracing the Universe: X-ray surveys and cosmology	18/2/2019
Βασίλειος Μπάσιος Πανεπιστήμιο Βρυξελλών	Labyrinth Chaos: Conservative, non-Hamiltonian Chaos without Attractors	25/2/2020

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. **Πάτσης** συμμετείχε στη διδασκαλία του μεταπτυχιακού μαθήματος “Γαλαξιακή και Εξωγαλαξιακή Αστρονομία”, του τομέα Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Μηχανικής του Πανεπιστημίου Αθηνών κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-20.
- Ο κ. **Βασιλάκος** δίδαξε, κατόπιν ανάθεσης, το μάθημα της Κοσμολογίας (χειμερινό εξάμηνο 2020) 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. Γ. Δαγκλή, Δρ. Α. Χείλαρη, Δρ. Χρ. Κατσαβριά κατά το χειμερινό εξάμηνο (Οκτώβριος-Δεκέμβριος) του Ακαδημαϊκού έτους 2020-2021.

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 2020 τα μέλη του ΚΕΑΕΜ επέβλεψαν τις εξής διδακτορικές διατριβές:

- Ο κ. **Π. Πάτσης** συνεπιβλέπει τη διδακτορική διατριβή της κας Μ. Αγγελακοπούλου με θέμα "Αριθμητική και Θεωρητική Μελέτη τρισδιάστατων Χαμιλτονιανών συστημάτων στην Οικονομία" (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας).
- Ο κ. **Ι. Κοντόπουλος** επιβλέπει τη διδακτορική διατριβή της κας Ε. Κουτσαντωνίου, με τίτλο "Μελέτη της ακτινοβολίας των δίσκων προσαύξησης γύρω από μελανές οπές". Επίσης είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. Χ. Σίννη (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ), με θέμα: "Σχετικιστικές Αστάθειες σε Αστροφυσικούς Πίδακες", του κ. Β. Μπισκετζή (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με θέμα: "Δυναμική Πλάσματος σε Περιβάλλον Περιστρεφόμενης Μελανής Οπής". Τέλος είναι επιβλέπων στη μεταπτυχιακή εργασία του κ. Β. Σπυράκου (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με θέμα: "Μαγνητισμένοι Δίσκοι Προσαύξησης που προκαλούν Ανέμους" και του κ. Α. Δόγκα (Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ) με θέμα: "Νέα Αριθμητική Μέθοδος Διαχείρισης Φύλλων Ρεύματος στην Ιδεατή Μαγνητοϋδροδυναμική".
- 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 του κ. Φώτη Αναγνωστόπουλου στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας με θέμα "Μελέτη του επιταχυνόμενου ρυθμού διαστολής του Σύμπαντος" και τη διδακτορική διατριβή της κας Παυλίνας 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 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης με θέμα "Κοσμολογικές παράμετροι και σκοτεινή ενέργεια", Α. Τριανταφυλλόπουλου στο Πανεπιστήμιο Αθηνών με θέμα "Γεωμετρικές Finsler και Κοσμολογικές προεκτάσεις" και Γ. Γάκη στο ΕΜΠ με θέμα "Γενικευμένες θεωρίες βαρύτητας στην εφραπτόμενη δέσμη".
- Ο κ. **Μ. Γεωργούλης** είναι μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής του του υποψήφιου διδάκτορα Λουκά Ξαπλαντέρη στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, με θέμα "Σύζευξη Πρωτογενούς και Δευτερογενούς Κοσμικής Ακτινοβολίας Γαλαξιακής και Ηλιακής Προέλευσης". Επιβλέπων είναι ο Αναπλ. Καθ. Θεόδωρος Σαρρής του Πανεπιστημίου Θράκης.

Είναι μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της υποψήφιας διδάκτορος Ευαγγελίας Σαμαρά στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Katholieke Universiteit Leuven, Βέλγιο, με θέμα "Improved Model for Solar Wind Prediction Including Solar and Stellar Coronal Mass Ejection".

Είναι μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της υποψήφιας διδάκτορος Aparna Venkataramanasasthy στο Τμήμα Φυσικής και Αστρονομίας του Georgia State University, ΗΠΑ, με ενδεικτικό τίτλο "Space Weather and Solar Flare Prediction".

Είναι μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Azim Ahmadzadeh στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Georgia State University, ΗΠΑ, με ενδεικτικό τίτλο "Machine Learning of Scientific Events: Detection, Classification and Segmentation".

Είναι μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής τη διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Sumanth Rotti στο Τμήμα Φυσικής και Αστρονομίας του Georgia State Univer-

sity, ΗΠΑ, με ενδεικτικό τίτλο “Solar Energetic Particle (SEP) Event Forecasting Using Machine Learning”.

Τέλος έχει συμβουλευτικό ρόλο στις εργασίες των υποψηφίων διδασκόντων Varun Chaturmutha (επιβλέπων: Prof. S. Jefferies, GSU Physics & Astronomy), Varun Chaturmutha (επιβλέπων: Prof. S. Jefferies, GSU Physics & Astronomy), Maxwell Hostetter, Annie Ji (επιβλέπων: Prof. R. Angryk, GSU Computer Science) και της μεταπτυχιακής φοιτήτριας Xumin Cai (επιβλέπων: Prof. R. Angryk, GSU Computer Science).

- Η κα **Μ. Χαρσούλα** είναι μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της κας Κ. Ζουλούμη με θέμα “Αναλλοίωτες πολλαπλότητες και σπειροειδής δομή στην περιοχή της συμπεριστροφής” (επιβλέπων Χ. Ευθυμιόπουλος) και της διδακτορικής διατριβής του κου Edoardo Legnago με θέμα “Τροχιακή Δυναμική και Διάχυση στους συντονισμούς στο Εγγύς Διαστημικό Περιβάλλον” (συνεπιβλέπων Χ. Ευθυμιόπουλος).

Τέλος ο κ. **Κ. Γοντικάκης** ήταν επιβλέπων στις πτυχιακές εργασίες των: 1) κ. Σ. Πάστρα, τελειόφοιτου του φυσικού τμήματος του ΕΚΠΑ, με τίτλο “Μελέτη της σκέδασης της υπεριώδους ακτινοβολίας σε ένα ηλιακό κέντρο δράσης” (Σεπτέμβριος-Αύγουστος 2020), 2) του κ. Ε. Αθανασίου, τελειόφοιτου του φυσικού τμήματος του ΕΚΠΑ, με τίτλο: “Μελέτη της γεωμετρίας βρόχων της μεταβατικής περιοχής και του στέμματος της ηλιακής ατμόσφαιρας” (Σεπτέμβριος-Αύγουστος 2020) και 3) της κας Β. Μαιμούνα, τριτοετούς φοιτήτριας του φυσικού τμήματος του πανεπιστημίου Grenoble της Γαλλίας, με τίτλο: “Study of a solar eruption with the IRIS spectrograph” (Απρίλιος-Ιούλιος 2020).

Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα ερευνητικά ιδρύματα

Μ. Γεωργούλης

1. Georgia State University: Επισκέπτης Καθηγητής έως και τον Ιούνιο του 2020. Απολογιστικό σεμινάριο κατά τη λήξη της θητείας με τίτλο: “Visiting GSU’s Physics and Astronomy Department for the Academic Years 2019, 2020: An Account of Activities”.
2. Center for Astrophysics, Harvard University: 2 Μαρτίου 2020. Σεμινάριο με τίτλο: “An investigation on Stellar Magnetic Forcing in Planets: Lessons for Earth, Mars, and Some known Exoplanets”.

Συμμετοχή σε Διεθνείς και Ελληνικές Επιτροπές⁵

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 Διεθνούς Αστρονομικής Ενώσεως (IAU). Επιπλέον συμμετέχουν στις εξής επιτροπές:

- Γ. Κοντόπουλος: Επιτροπή IGBP (International Geosphere-Biosphere Program) της Ακαδημίας Αθηνών (πρόεδρος).

⁵ 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 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: Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (ΕΛΑΣΕΤ), μέχρι και τον Ιούνιο 2020.
- 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 (εκπρόσωπος της EAS).
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής της “Ομάδας Πολύπλοκων Συστημάτων και Εφαρμογών (Ο.Π.Σ.Ε.)” του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την θέση Γ’ βαθμίδας στο ΚΕΑΕΜ με γνωστικό αντικείμενο “Δυναμική Αστρονομία”.
- Π. Πάτσης: Μέλος της Επιτροπής Κρίσης και πρόεδρος της Εισηγητικής Επιτροπής για την θέση Γ’ βαθμίδας στο ΚΕΑΕΜ με γνωστικό αντικείμενο “Κοσμολογία”.
- Ι. Κοντόπουλος: Μέλος διεθνούς ομάδας ειδικών (Team of Experts) για την κρίση προγραμμάτων OPUS και PRELUDIUM του Εθνικού Κέντρου Επιστημών (National Science Center—NCN) της Πολωνίας.
- Ι. Κοντόπουλος: Επιτροπή Κρίσης για προαγωγή στην 1η βαθμίδα Καθηγητή του Φυσικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών στο αντικείμενο “Θεωρητική Αστροφυσική”.
- Σ. Βασιλάκος: Πρόεδρος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής.
- Σ. Βασιλάκος: Εθνικός Εκπρόσωπος στην Διεθνή Αστρονομική Ένωση.
- Σ. Βασιλάκος: Μέλος του διοικητικού συμβουλίου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- Σ. Βασιλάκος: Μέλος της προσωρινής διοικούσας επιτροπής για την εμβληματική υποδομή “ΠΑΓΑΙΑ” του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- Σ. Βασιλάκος: Επιτροπή κρίσης για την πλήρωση νέας θέσης Ερευνητή Γ’ στο αντικείμενο “Κοσμολογία” του ΚΕΑΕΜ της Ακαδημίας Αθηνών.
- Σ. Βασιλάκος: Επιτροπή κρίσης για την πλήρωση θέσης Επίκουρου Καθηγητή στο αντικείμενο “Θεωρητική Φυσική” του Ιονίου Πανεπιστημίου.
- Σ. Βασιλάκος: Επιτροπή κρίσης για την πλήρωση νέας θέσης ΕΛΕ Α’ στο αντικείμενο “Ηλιακή Φυσική” του ΙΑΑΔΕΤ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.

- Μ. Γεωργούλης: Συμβουλευτικό (ex-officio) μέλος στο ΔΣ του Τμήματος Ηλιακής Φυσικής της Ευρωπαϊκής Φυσικής Εταιρείας (European Solar Physics Division of the European Physical Society [ESPD/EPS]) ως πρώην Πρόεδρος.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του Διεθνούς Προγράμματος VarsITI / ISEST/ MiniMax24 με σκοπό την Ηλιακή δραστηριότητα και τις επιδράσεις της στη Γη.
- Μ. Γεωργούλης: Εθνικός Εκπρόσωπος στην Επιτροπή Committee on Space Research (COSPAR).
- Μ. Γεωργούλης: Αντιπρόεδρος της Επιτροπής E2 της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU) για την Ηλιακή δραστηριότητα.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος της Εθνικής Επιτροπής Διαστήματος της Ακαδημίας Αθηνών.
- Μ. Γεωργούλης: Συνεπικεφαλής (co-Leader), Ομάδα Εργασίας για την πρόγνωση ηλιακών εκλάμψεων, Community Coordinated Modeling Center (CCMC), NASA / GSFC.
- Μ. Γεωργούλης: Εκτελεστικός Διευθυντής, διοργάνωση COSPAR General Assembly 2022, η οποία θα λάβει χώρα στην Αθήνα.
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος, ESA Solar Orbiter Modeling and Data Analysis Working Group (MADAWG)
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, Artificial Intelligence for Data Analysis (AIDA) Project, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ορίζοντας 2020
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής, ESA PROBA-3 mission
- Μ. Γεωργούλης: Μέλος Συμβουλευτικής Επιτροπής, Ουγγρικό Ίδρυμα Ηλιακής Φυσικής (Hungarian Solar Physics Foundation [HSPF])
- Κ. Γοντικάκης: Γραμματέας της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρεία (ΕΛΑΣΕΤ) (από τον Ιούλιο 2018).
- 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.
- Χ. Ευθυμίουπουλος: Associate editor του περιοδικού Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy (Springer).
- Χ. Ευθυμίουπουλος: Μέλος της Διεθνούς Αστρονομικής Ενώσεως (IAU) και αντιπρόεδρος του τομέα A4 της A-F Επιτροπής "Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy" για την τριετία 2018-2021.

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.

- **Π. Πάτσης** “Ο Γαλαξίας μας και η θέση του Ανθρώπου στο Σύμπαν”, Ροταριανός όμιλος Γλυφάδας, 14 Μαΐου.
- **Ι. Κοντόπουλος** “Ταξίδι στο Διάστημα”, 12ο Δημοτικό Σχολείο Γλυφάδας, Γλυφάδα, 17 Φεβρουαρίου.
- **Σ. Βασιλάκος** Εντός του 2020 έδωσε 8 συνεντεύξεις στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο (CosmoOTETV, ERT, Καθημερινή, 9.84 κτλ).
- **Μ. Γεωργούλης** “Η χαρτογράφηση των πόλων του Ήλιου από το Solar Orbiter”, (11 Μαρτίου) εφημερίδα Τα Νέα.
<https://www.tanea.gr/print/2020/03/11/greece/i-xartografisi-ton-polon-tou-iliou-apo-to-solar-orbiter/>
“Οι πιο λεπτομερείς ως τώρα εικόνες του Ήλιου από το Αμερικανικό επίγειο τηλεσκόπιο Inoue”, (29 Ιανουαρίου) άρθρο στο Αθηναϊκό – Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων <https://www.amna.gr/home/article/426420/Oi-pio-leptomereis-eos-tora-eikones-tou-iliou-apo-to-neo-amerikaniko-epigeio-tileskopio-Inouye>
“Ο Μανώλης Γεωργούλης συγγραφέας του πρώτου βιβλίου για τον διαστημικό καιρό”, (30 Ιανουαρίου), εφημερίδα Αλήθεια της Χίου.
<https://www.alithia.gr/tehnologia/o-manolis-georgoylis-syggrafeas-toy-protou-vivlioy-gia-ton-diastimiko-kairo>
“Παγκόσμια διάκριση για τον Έλληνα Ηλιοφυσικό Δρ. Μανώλη Γεωργούλη”, (26 Μαρτίου), εφημερίδα Ενημέρωση Πελοποννήσου.
<https://www.enpel.gr/2020/03/παγκόσμια-διάκριση-για-τον-έλληνα-ηλι/?fbclid=IwAR2x-SY-QIUU8LDFYFGJdcaLJaTJJpGvCNvySQ4GZNms6hJtYKjnLQJSuM>
“Διαστημικός Καιρός του Μανώλη Γεωργούλη”, (10 Οκτωβρίου), εφημερίδα Αλήθεια της Χίου.
<https://www.alithia.gr/magazine/psychagogia/vivlio/diastimikos-kairos-toy-manoli-georgoyli>
“Κοιτάζοντας ψηλά με τον Δρ. Νικόλαο Σέργη, τον CEO της ελληνικής NASA”, (24 Οκτωβρίου) συνέντευξη του συναδέλφου κ. Ν. Σέργη (συνεργασία με Μ. Γεωργούλη) στην Huffington Post Greece.
https://www.huffingtonpost.gr/entry/koitazontas-psela-me-ton-dr-nikolao-serye-ton-ceo-tes-ellenikes-nasa_gr__5f93d80dc5b69b2ad5aaf07b?utm_hp_ref=gr-homepage
“Έξι Έλληνες, μέλη της διαστημικής ντριμ τιμ”, (29 Νοεμβρίου), εφημερίδα Ενημέρωση Πελοποννήσου.
<https://www.enpel.gr/2020/11/έξι-έλληνες-μέλη-της-διαστημικής-ντριμ-tiμ/?fbclid=IwAR2caoqVHtrHjgFaWfWfGW459K8xWubEbmylrDA-CnDADMYZqCcMzlyGwms>

- **Β. Τριτάκης**

Διαδικτυακή ομιλία στην Εταιρία Φίλων Λαού με τίτλο: “Κοινωνικές Επιπτώσεις της Ψηφιακής Εποχής.”