



## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	1
Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2014.....	3
Ερευνητικά προγράμματα .....	4
Δημοσιεύσεις .....	8
Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με κριτές: .....	8
Άρθρα που έχουν γίνει δεκτά προς δημοσίευση σε περιοδικά με κριτές (in press) .....	9
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων και άλλες εργασίες: .....	9
Δημοσιεύσεις στην Ελληνική:.....	10
Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες .....	11
Γ. Κοντόπουλος .....	11
Π. Πάτσης.....	11
Χ. Ευθυμιόπουλος.....	11
Ι. Κοντόπουλος.....	11
Σ. Βασιλάκος .....	12
Κ. Γοντικάκης.....	12
Μ. Γεωργούλης .....	12
Διοργάνωση συνεδρίων, ημερίδων και άλλων εκδηλώσεων .....	13
Σεμινάρια .....	14
Διδακτικό έργο .....	16
Διδακτορικά και Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (Masters): .....	17
Διακρίσεις.....	18
Επιστημονικές προτάσεις.....	18
Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα Ερευνητικά Ιδρύματα. ....	19
1. Πάτσης Πάνος .....	19
2. Ευθυμιόπουλος Χρήστος .....	19
3. Κοντόπουλος Ιωάννης .....	19
Επισκέψεις στο ΚΕΑΕΜ .....	19
Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκές και Ελληνικές Επιτροπές .....	19
Πρώθηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας.....	20



## Δραστηριότητες του ΚΕΑΕΜ κατά το 2014

Το ΚΕΑΕΜ κατά το έτος 2014 συνέχισε τις πολλαπλές δραστηριότητές του με αξιόλογα επιστημονικά αποτελέσματα που δημοσιεύτηκαν σε περιοδικά διεθνούς κύρους, διεθνείς συνεργασίες, αποστολές σε Ιδρύματα του εξωτερικού και εβδομαδιαία σεμινάρια με ομιλητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Κατά το 2014 προήχθη στην Α' βαθμίδα ο κ. Σ. Βασιλάκος.

Επόπτης του Κέντρου είναι ο Ακαδημαϊκός κ. Γεώργιος Κοντόπουλος, η δε σύνθεση του προσωπικού κατά το 2014 ήταν:

- Πάτσης Πάνος, Διευθύνων, Ερευνητής Α'
- Ευθυμιόπουλος Χρήστος, Ερευνητής Α'
- Κοντόπουλος Ιωάννης, Ερευνητής Α'
- Βασιλάκος Σπύρος, Ερευνητής Α'
- Γοντικάκης Κωνσταντίνος, Ερευνητής Β'
- Γεωργούλης Μανώλης, Ερευνητής Β'
- Ο ερευνητής Β', Βαγενάς Ηλίας βρίσκεται σε άδεια άνευ αποδοχών
  
- Χαρσούλα Μιρέλλα, Επιστημονικό Προσωπικό – Ανάπτυξη Λογισμικού
  
- Τζιότζιου Κωνσταντίνος (συνεργασία με Μ. Γεωργούλη), Κατσανίκας Ματθαίος (συνεργασία με Γ. Κοντόπουλο, Π. Πάτση, Ι. Κοντόπουλο), Μωραΐτης Κων/νος (συνεργασία με Μ. Γεωργούλη), Δελής Νίκος (συνεργασία με Γ. Κοντόπουλο), Ι. Αλικάκος (συνεργασία με Π. Πάτση), Αθανάσιος Τζέμος (συνεργασία με τον κ. Ευθυμιόπουλο) Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές
  
- Δάρα Ελένη, Ζαχαριάδης Θεοδόσης, Τριτάκης Βασίλειος, Επιστημονικοί Συνεργάτες
  
- Παντελής Παπαδόπουλος, Επισκέπτης Ερευνητής
  
- Ζούλιας Μανώλης, Τεχνικός Υπεύθυνος
- Αγγελοπούλου Γεωργία, Γραμματέας
  
- Τσιγαρίδη Λιάνα, Πούρη Αθηνά, Συντελής Πέτρος, Ναθαναήλ Αντώνιος, Κουτσαντωνίου Ελπίδα, Υποψήφιοι διδάκτορες

Η έρευνα του ΚΕΑΕΜ εστιάσθηκε στα ακόλουθα πέντε επιστημονικά πεδία:

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

## Ερευνητικά προγράμματα<sup>1</sup>

Το ερευνητικό επιστημονικό προσωπικό του ΚΕΑΕΜ συμμετείχε κατά το 2014 στα ακόλουθα ερευνητικά προγράμματα:

1. **“Marie Curie International Reintegration Grant”**: Τετραετές πρόγραμμα (2010-2014) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Υπεύθυνος Γ. Κοντόπουλος, Κύριος Ερευνητής Ε. Γεωργούλης. Μεταδιδακτορικός ερευνητής Κ. Τζιότζιου. Συνολικός προϋπολογισμός: 100.000 € για 4 έτη.  
(Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “18”, “19”, “20”. Μια ακόμη εργασία έχει υποβληθεί προς κρίση. Συμμετοχές σε συνέδρια-ομιλίες: “ΜΓ-1”, “ΜΓ-2”, “ΜΓ-3”, “ΜΓ-4”)
2. **“Μη-γραμμικά φαινόμενα σε γαλαξιακούς δίσκους”**. Πρόγραμμα της Επιτροπής Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/815). (Γ. Κοντόπουλος, Π.Α. Πάτσης, Χ. Ευθυμιόπουλος, Μ. Χαρσούλα, Μ. Κατσανίκας, Ν. Δελής, Ι. Αλικάκος).  
(Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “2”, “3”, “22”, “23” Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων: “6”, “7”. Ομιλίες: ΠΠ-1, ΠΠ-2). Πραγματοποιήθηκαν παρατηρήσεις με το τηλεσκόπιο “Αρίσταρχος” στον Χελμό.
3. **“Γαλαξιακή δυναμική”** Πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από το κληροδότημα Γ.Θ. Φωτεινού, της Ακαδημίας Αθηνών (200/823) (Γ. Κοντόπουλος, Π. Πάτσης, Λ. Τσιγαρίδη).  
Υπεβλήθη εργασία προς δημοσίευση σε περιοδικό με κριτή.
4. **“Διάχυση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων”** Πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από τα Γενικά Κληροδοτήματα Υπέρ της Εκπαιδύσεως, της Ακαδημίας Αθηνών (200/822) (Γ. Κοντόπουλος, Ν. Δελής).  
Διεξαγωγή 39 σεμιναρίων στο ΚΕΑΕΜ (βλ. κατάλογο σελ. 16-19)
5. **“Ο ρόλος των μαγνητικών πεδίων στην θέρμανση των ηλιακών κέντρων δράσης και στις εκλάμψεις”** Πρόγραμμα της Επιτροπής Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (200/790). (Γ. Κοντόπουλος, Κ. Γοντικάκης, Π. Συντελής)
6. **“N-body simulations of galactic disks - The relation between observed spiral disk morphologies and the dynamical properties of DM halos”** (Π. Πάτσης, Α. Burkert, Πανεπιστήμιο Μονάχου, T. Naab, Max-Planck Institut für Astronomie, P. Grosbol, European Southern Observatory, Μόναχο. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το διεπιστημονικό πρόγραμμα αριστείας “Excellence Cluster” στο οποίο συμμετέχουν το Πολυτεχνείο (TU) και το Πανεπιστήμιο (LMU) του Μονάχου, τα ινστιτούτα Max-Planck Αστροφυσικής και Εξωηλιακής Φυσικής και το European Southern Observatory (ESO).  
Αποστολές-Επισκέψεις: “1”. Υπολογισμοί στο Υπολογιστικό Κέντρο RZG, Garching, Γερμανία
7. **“Feeding supermassive Black Holes”**. (Κ. Fatih, Πανεπιστήμιο Στοκχόλμης, Π. Πάτσης). Χρηματοδοτείται από την Βασιλική Ακαδημία Επιστημών της Σουηδίας (KVA).  
Εργασία υπό συγγραφή.

---

<sup>1</sup>Οι αριθμοί των δημοσιεύσεων και των ομιλών, αναφέρονται στην αρίθμηση τους στις αντίστοιχες παραγράφους.

8. **“Theoretical and observational studies of two pattern speeds on the disks of barred-spiral galaxies”**. (Π. Πάτσης, D. Kaufmann, Southwest Research Institute, Boulder, Colorado, ΗΠΑ, P. Grosbol, European Southern Observatory (ESO), Μόναχο, Γερμανία) (μη χρηματοδοτούμενο).  
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων: “4”, “5”. Δημοσιεύσεις στην Ελληνική: “2”
9. **“COST Action MP1006: Fundamental Problems in Quantum Physics”** (συμμετοχή Χ. Ευθυμιόπουλος, εθνικός εκπρόσωπος στη διαχειριστική επιτροπή). Χρηματοδότηση από το European Science Council.
10. **“Resonant co-orbital dynamics, with applications to extrasolar planetary systems”** (Χ. Ευθυμιόπουλος, R. Paez) (μη χρηματοδοτούμενο).
11. **“Analytic Computation of Invariant Manifolds and the structure of Chaos”** (Γ. Κοντόπουλος, Χ. Ευθυμιόπουλος, Μ. Χαρσούλα, Μ. Κατσανίκας) (μη χρηματοδοτούμενο).  
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “1”, “4”, “21”. Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων: “3”.
12. **“Μελέτη της δυναμικής εξέλιξης της σύμπλεξης (entanglement) και της συνοχής (coherence) κβαντικών συστημάτων”** (Χ. Ευθυμιόπουλος, Αθ. Τζέμος) (μη χρηματοδοτούμενο).  
Παρουσίαση αφίσας (βλ. “Ομιλία ΧΕ-3”)
13. **“The origin of Astrophysical Magnetic Fields”** στο πλαίσιο της δράσης “ΑΡΙΣΤΕΙΑ” του Υπουργείου Παιδείας, 2012-2015. Κύριος Ερευνητής: Ι. Κοντόπουλος. Επιστημονικοί συνεργάτες: Παπαδόπουλος Δ. (κύριο μέλος), Στεργιούλας Ν., Κλειΐδης Κ., Καζάνας Δ., Χριστοδούλου, Δ., Καλαποθαράκος Κ., Fukumura K., Gabuzda D. (συνεργάτες). Συνολικός αναθεωρημένος προϋπολογισμός: 248400 €.  
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: “5”, “6”, “7”, “8”, “9”. Έχει υποβληθεί προς δημοσίευση ακόμη μία.  
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων: “8”.  
Ομιλίες: “IK-1”, “IK-2”, “IK-3”, “IK-4”.
14. **“NASA Astrophysics Theory Program: “Pulsar Magnetosphere Models and High Energy Emission”** (D. Kazanas, NASA, Αντεπιστέλλον μέλος της Ακαδημίας Αθηνών, Ι. Κοντόπουλος, C. Kalapotharakos, A.G. Muslimov, A. Timokhin, T. Johnson, C. Venter. Μη χρηματοδοτούμενο. Η NASA διαθέτει υπολογιστικό χρόνο για την πραγματοποίηση αριθμητικών προσομοιώσεων της μαγνητόσφαιρας των pulsars με χρήση υπερ-υπολογιστών.  
Η ερευνητική ομάδα πρότεινε πρώτη μια σημαντική τροποποίηση του καθιερωμένου μοντέλου το οποίο ονομάσαμε «Νέο Καθιερωμένο Μοντέλο», σε πλήρη συμφωνία με τα τελευταία αριθμητικά αποτελέσματα της ανταγωνιστικής ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου του Princeton (ΗΠΑ).  
Ομιλίες: “IK-3”
15. **“MPNS COST Action MP1304, Exploring fundamental physics with compact stars”** (διεύθυνση προγράμματος καθ. Luciano Rezzolla). Συμμετοχή Ι. Contopoulos. Χρηματοδότηση από το European Science Council.  
Αποτελεί πρόγραμμα από το οποίο μπορούμε να αντλήσουμε χρήματα για την παρακολούθηση και διοργάνωση συνεδρίων.

16. **NASA Fermi Cycle 5 Guest Investigator Program: 'Testing pulsar magnetosphere models'**, 2012-2014, A. Harding (PI), C. Kalapotharakos, D. Kazanas, I. Contopoulos (CoIs). (μη χρηματοδοτούμενο).  
Συνεχίσθηκε η συνεργασία με την ερευνητική ομάδα από το NASA/Goddard Space Flight Center πάνω στην μελέτη της παραγωγής ακτινοβολίας από τις μαγνητόσφαιρες των pulsar.  
Ομιλίες: "IK-3"
17. **"Using starburst galaxies to trace the cosmic acceleration"** (Σ. Βασιλάκος, Μ. Πλειώνης, Διευθυντής Ερευνών, Αστεροσκοπείο Αθηνών, R. Terlevich, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Μεξικό και Πανεπιστήμιο του Cambridge. Πρόκειται για συνεργασία του ΚΕΑΕΜ με το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, το Ινστιτούτο INAOE του Μεξικού και το Πανεπιστήμιο του Cambridge. Ενισχύεται οικονομικά από το Ινστιτούτο INAOE (διάρκεια 2011-18).  
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: "14"  
Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων: "9", "10", "11"
18. **"XMM-Newton Very Large Programme"**. Πρόγραμμα του European Space Agency (ESA) με συνεργασία πολλών Πανεπιστημίων και Ινστιτούτων. Ο κ. Βασιλάκος είναι ο επιστημονικός υπεύθυνος στο τμήμα "AGN Cosmology" (μη χρηματοδοτούμενο). (διάρκεια 2010-2020).
19. **"The nature of dark energy"**. Ερευνητικό Πρόγραμμα για τη μελέτη της φύσης της σκοτεινής ενέργειας. Είναι μια συνεργασία αρκετών Παν/μίων (Σ. Βασιλάκος, Μ. Πλειώνης ΑΠΘ, J. Sola (Un. of Barcelona), S. Carozziello (Un. of Naples), A. Lima (Un. of Sao Paulo) και N. Μαυρόματος (King College Un. of London). Ενισχύεται οικονομικά από τα Παν/μια της Βαρκελώνης, Νάπολης και S. Paulo (διάρκεια: 2011-2018).  
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές: "10", "11", "12", "13", "15", "16", "17", "24", "25"
20. **"Ελληνικό Εθνικό Δίκτυο Έρευνας Διαστημικού Καιρού"**. Πρόγραμμα Θαλής της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (10/2012-9/2015), - Κύριος Ερευνητής: Καθ. Λουκάς Βλάχος, ΑΠΘ. (Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ Χ. Ευθυμιόπουλος συνεργαζόμενο μέλος, Κ. Γοντικάκης, Μ. Γεωργούλης, μέλη της κύριας ερευνητικής ομάδας).  
Ομιλίες "ΚΓ-1", "ΚΓ-3", "ΜΓ-1", "ΜΓ-2", "ΜΓ-3", "ΜΓ-4", "ΜΓ-5"
21. **"Solar small scale events and their role in the heating of the solar atmosphere" (Αριστεία II στην Ηλιακή Φυσική)** Πρόγραμμα της ΓΓΕΤ, χρηματοδοτούμενο από την ΓΓΕΤ. Κύριος Ερευνητής Γ. Τσιροπούλα, ΙΑΑΔΕΤ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Κ. Γοντικάκης, Μ. Γεωργούλης.  
Αποτελέσματα των ερευνών αυτού του προγράμματος χρησιμοποιήθηκαν και στη δημοσίευση "18".
22. **"Development of the ASPIICS Coronagraph for the PROBA-3 Mission"**. Πρόγραμμα του European Space Agency (ESA). Κύριος Ερευνητής για την Ελλάδα Κ. Τσίγκανος, (ΕΚΠΑ). Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ Κ. Γοντικάκης, Μ. Γεωργούλης (Υποστηριζόμενο οικονομικά από την ESA, μέσω του Παν/μίου Αθηνών).  
Προσομοιώσεις εικόνων του Ηλιακού στέμματος που έγιναν για την κατανόηση της συμπίεσης των εικόνων του τηλεσκοπίου ASPIICs (Κ. Γοντικάκης)

23. **“Athens Effective Solar Flare Forecasting (A-EFFort)”** Χορηγός: European Space Agency (ESA), 10/2014-9/2015. Συνολικός προϋπολογισμός: 100,000 €. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Μ. Γεωργούλης  
Ομιλίες: “ΜΓ-6”, “ΜΓ-7”
24. **“Magnetic Helicity Estimations in Models and Observations of the Solar Magnetic Field”**. Πρόγραμμα του International Space Science Institute (ISSI), Βέρνη, Ελβετία. Κύριοι Ερευνητές: G. Valori, Mullard Space Science Laboratory (MSSL), Μεγάλη Βρετανία και E. Pariat, Observatoire de Paris-Meudon, LESIA, Γαλλία. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ Μ. Γεωργούλης. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το ISSI. Διάρκεια: 12/2014-6/2016  
Ομιλίες: “ΜΓ-9”, “ΜΓ-10”
25. **“Improving the Reliability of Solar Eruption Predictions to Facilitate the Determination of Targets-of-Opportunity for Instruments with a Limited Field of View”**. Πρόγραμμα του International Space Science Institute (ISSI), Βέρνη, Ελβετία. Κύριοι Ερευνητές: P. Higgins, Trinity College, Dublin, Ιρλανδία και Μ. Γεωργούλης, ΚΕΑΕΜ Ακαδημίας Αθηνών. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το ISSI. Διάρκεια: 12/2014-12/2015
26. **“Forecasting Solar Energetic Particles and Flares (FORSPEF)”**. Πρόγραμμα του European Space Agency (ESA), χρηματοδοτούμενο από τον ESA. Συντονιστής Α. Αναστασιάδης (Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης.  
Υπεβλήθη προς δημοσίευση εργασία σε περιοδικό με κριτές.
27. **Solar Dynamics Observatory Feature Finding Team (SDO/FFT)**. Πρόγραμμα της NASA. Κύριος ερευνητής C. DeForest, Southwest Research Institute (SwRI), ΗΠΑ. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ Μ. Γεωργούλης (μη χρηματοδοτούμενο). Διάρκεια 10/2008-12/2014  
Το 2014, αναπτύχθηκε από τον Μ. Γεωργούλη αυτόματη μέθοδος αναγνώρισης σιγμοειδών δομών στο ηλιακό στέμμα.
28. **“VarSITI / ISEST / MiniMax24”**: Πρόγραμμα της Scientific Committee for Solar Terrestrial Physics (SCOSTEP). Κύριοι Ερευνητές: J. Zhang, G. Mason University, ΗΠΑ, M. Temmer, University of Graz, Αυστρία και N. Gopalswamy NASA Goddard Space Flight Center. 1/2014-12/2018. Συμμετοχή από πλευράς ΚΕΑΕΜ, Μ. Γεωργούλης (μη χρηματοδοτούμενο). Ο Μ. Γεωργούλης ήταν από τους βασικούς συντελεστές παρουσίασης για τις ηλιακές εκρήξεις που δόθηκε στην πόλη Χί'αν της Κίνας στις 17-10-2014.
29. **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. Αυτή την στιγμή λαμβάνονται πειραματικές μετρήσεις και ετοιμάζεται η δημιουργία μόνιμου σταθμού.



## Δημοσιεύσεις

Κατά το έτος 2014 δημοσιεύθηκαν ή έγιναν δεκτές προς δημοσίευση **47** εργασίες, εκ των οποίων **26** σε περιοδικά με σύστημα κριτών.

Ο κ. Ι. Κοντόπουλος επιμελήθηκε ως editor τον τόμο “The Formation and Destruction of Black Hole Jets“, eds. I. Contopoulos, D. Gabuzda & N. Kylafis (Springer Verlag-Berlin)

Ο κ. Βασιλάκος επιμελείται ως editor την ειδική έκδοση του περιοδικού *Int. J. of Mod. Phys. D.* με θέμα “**Testing inflationary scenarios with the Planck and BICEP2 data**” (eds. S. Basilakos, M. Plionis).

Επίσης ο κ. Βασιλάκος είναι ένας από τους editors του ειδικού τόμου του περιοδικού “**High-Energy and Astroparticle Physics**”.

Συγκεκριμένα οι δημοσιεύσεις είναι:

### Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με κριτές :

1. Efthymiopoulos C., Contopoulos G., Katsanikas M., 2014, Analytical Invariant manifolds near unstable points and the structure of chaos, *Cel.Mech. Dyn. Astron.* 119,331
2. Patsis P. A., Katsanikas M., 2014, The phase space of boxy-peanut and X-shaped bulges in galaxies - I. Properties of non-periodic orbits, *Mon. Not. R. Ast. Soc.* 445, 3525
3. Patsis P. A., Katsanikas M., 2014, The phase space of boxy-peanut and X-shaped bulges in galaxies - II. The relation between face-on and edge-on boxiness, *Mon. Not. R. Ast. Soc.* 445, 3546
4. Cincotta P., Efthymiopoulos C., Giordano C.M., and Mestre M., 2014, Chirikov and Nekhoroshev diffusion estimates: bridging the two sides of the river. *Physica D*, 266, 49
5. Contopoulos, I., Kalapotharakos, K. & Kazanas, D. 2014, A new standard pular magnetosphere, *Astrophys. J.*, 781, 46
6. Contopoulos, I., Nathanail, A. & Pugliese, D. 2014, “The orthogonal gamma-ray burst model“, *Astrophys. J.*, , 780, L5
7. Fukumura, K., Tombesi, F., Kazanas, D., Shrader, C., Behar, E. & Contopoulos, I. 2014, “Stratified Magnetically-Driven Accretion-Disk Winds and their Relations to Jets“, *Astrophys. J.*, 780, 120
8. Nathanail, A. & Contopoulos, I. 2014, “Black hole magnetospheres“, *Astrophys. J.*, 788, 186
9. Koutsantoniou, L. E. & Contopoulos, I. 2014, “Accretion disk radiation dynamics and the Cosmic Battery“, *Astrophys. J.*, 794, 27
10. Paliathanasis A., Tsamparlis M., Basilakos S, Capozziello S., 2014, Scalar tensor gravity cosmology: Noether symmetries and analytical solutions, *Phys. Rev. D.* 89, 063532
11. Basilakos S., Sola J., 2014, Effective equation of state for running vacuum: 'mirage' quintessence and phantom dark energy, *Mon. Not. R. Ast. Soc.* 437, 3331
12. Basilakos S., Sola J., 2014, Entropic-force dark energy reconsidered, *Phys. Rev. D.* 90, 023008
13. Pouri A., Basilakos S., Plionis M., 2014, Precision growth index using the clustering of cosmic structures and growth data, *J. Cosm. Astropart. Phys.* 08, 042
14. Chavez R., Terlevich R., Terlevich E., Bresolin F., Melnick J, Plionis M., Basilakos S., The L-sigma relation for massive bursts of star formation, 2014, *Mon. Not. R. Ast. Soc.* 442, 3565

15. Lima A., Graef L., Pavon D., Basilakos S., 2014, Cosmic acceleration without dark energy: background tests and thermodynamic analysis, *J. Cosm. Astropart. Phys.* 10, 042
16. Paliathanasis A., Tsamparlis M., Basilakos S., 2014, Dynamical symmetries and observational constraints in scalar field cosmology, *Phys. Rev. D.*, 90, 1035024
17. Paliathanasis A., Basilakos S., Saridakis E., Capozziello S., Atazadeh K., Darabi F., Tsamparlis M., New Schwarzschild-like solutions in  $f(T)$  gravity through Noether symmetries, 2014, *Phys. Rev. D.* 89, 104042
18. Tziotziou, K., Tsiropoula, G., Georgoulis, M. K., & Kontogiannis, I.: Energy and Helicity Budgets of Quiet Solar Regions, *Astron. Astrophys.* 564, A86, 2014
19. Moraitis, K., Tziotziou, K., Georgoulis, M. K., & Archontis, V.: Validation and Benchmarking of a Practical Free Magnetic Energy and Relative Magnetic Helicity Budget Computation in Solar Magnetic Structures, *Solar Phys.*, 289, 4453, 2014
20. Tziotziou, K., Moraitis, K., Georgoulis, M. K., & Archontis, V.: Validation of the Magnetic Energy vs. Helicity Scaling in Solar Magnetic Structures, *Astron. Astrophys.*, 570, L1, 2014

#### **Άρθρα που έχουν γίνει δεκτά προς δημοσίευση σε περιοδικά με κριτές (in press)**

21. Efthymiopoulos, C., Harsoula, M. and Contopoulos, G., 2014 Resonant normal form and its asymptotic behavior and chaos in magnetic bottle Hamiltonians, *Nonlinearity* (in press)
22. Paez R., Efthymiopoulos C., 2014. Trojan resonant dynamics, stability, and chaotic diffusion, for parameters relevant to exoplanetary systems, *Cel. Mech. Dyn. Astron.* (in press)
23. Delis N., Efthymiopoulos C., Kalapotharakos C., 2014, Power-Law Scaling of the Lyapunov exponents with the central mass in galaxies, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* (in press)
24. Basilakos S., Lima A., Sola J., A viable Starobinsky-like inflationary scenario in the light of Planck and BICEP2 results, *Int. J. Mod. Phys. D.*, 2014 in press (arXiv:1406.2201)
25. Gomez-Valent A., Sola J., Basilakos S., Dynamical vacuum energy in the expanding Universe confronted with observations: a dedicated study, 2014, *J. Cosm. Astropart. Phys.*, in press (arXiv:1409.7048)
26. Aschwanden, M. J., Crosby, N., Dimitropoulou, M., Georgoulis, M. K., Hergarten, S., McAteer, J., Milovanov, A. V., Mineshige, S., Morales, L., Nishizuka, N., Pruessner, G., Sanchez, R., Sharma, S., Strugarek, A., & Uritsky, V.: 25 Years of Self-Organized Criticality: Solar and Astrophysics, *Space Sci. Rev.*, 2014, (in press)

#### **Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων και άλλες εργασίες:**

1. Contopoulos G., Delis N., Efthymiopoulos C., 2014, Bohmian trajectories in the scattering problem, in G. Nicolis, V. Basios (eds), *Chaos, Information and Dynamical Games*, World Scientific
2. G. Lukes-Gerakopoulos, Contopoulos, G. and Th. Apostolatos, 2014, Nonlinear Effects in Non-Kerr spacetimes, in Bicak, J. and Ledvinka, T. (eds) *Relativity and Gravitation*, Springer Proceedings in Physics 157, 129

3. Contopoulos G., Efthymiopoulos C., Katsanikas M.; 2014, Analytical study of the structure of chaos near unstable points, proceedings of the 11th Hellenic Astronomical Conference, arXiv1410.2761
4. Grosbol P., Patsis P. A., 2014, Amplitudes of Spiral Perturbations, Structure and Dynamics of Disk Galaxies. Proceedings of the Conference held 12-16 August, 2013 at the Winthrop Rockefeller Institute, Petit Jean Mountain, Arkansas, USA. Edited by M.S. Seigar and P. Treuthardt. ASP Conference Series, Vol. 480, 117
5. Grosbol P., Patsis P. A., Dottori H., 2014, Formation of Massive Clusters in Grand-Design Spiral Galaxies, Massive Young Star Clusters Near and Far: From the Milky Way to Reionization. 2013 Guillermo Haro Conference, Eds. Y. D. Mayya, D. Rosa González and E. Terlevich. INAOE & AMC, June 2014. ISBN: 978-607-8379-01-9, pp.113-116
6. Paez R., Efthymiopoulos C., 2014, Modelling Trojan dynamics: diffusion mechanisms through resonances, in Z. Knezevic and A. Lemaître (eds), "Complex Planetary Systems", proceedings of the IAU Symposium 310, Springer (in press)
7. Efthymiopoulos C., and Paez R., 2014, Modelling resonant trojan motions in planetary systems", in Z. Knezevic and A. Lemaître (eds), "Complex Planetary Systems", proceedings of the IAU Symposium 310, Springer (in press)
8. Contopoulos I., The Cosmic Battery around Black Holes, in "The Formation and Destruction of Black Hole Jets", eds. I. Contopoulos, D. Gabuzda & N. Kylafis (Springer)
9. Chavez R., Terlevich E., Terlevich R., Plionis M., Melnick J., Bresolin F., Basilakos S., 2014, The Hubble Constant via HII Galaxies and Giant HII Regions, Conference Proceedings: "From the Milky Way to Reionization. 2013 Guillermo Haro Conference"
10. Plionis M., Terlevich R., Basilakos S., Terlevich E., Chavez R., Bresolin F., Melnick J., 2014, Tracing the High-z Hubble Expansion with H II Galaxies, Conference Proceedings: "From the Milky Way to Reionization. 2013 Guillermo Haro Conference"
11. Terlevich R., Chavez R., Terlevich E., Bresolin F., Melnick J., Plionis M., Basilakos S., 2014, The L - sigma Relation for Massive Bursts of Star Formation and its Use for Precision Cosmology, Conference Proceedings: "From the Milky Way to Reionization. 2013 Guillermo Haro Conference"

#### **Δημοσιεύσεις στην Ελληνική:**

1. Γ. Κοντόπουλος, Χ. Ευθυμιόπουλος, Μ. Χαρσούλα και Μ. Κατσανίκας. 2014, "Αναλυτική Μελέτη της Τάξης και του Χάους", Πρακτ. της Ακαδημίας Αθηνών, τ.89 Α'.
2. Γ. Κοντόπουλος, 2013, "Ι. Χατζηδημητρίου", 11ο Ελληνικό Αστρονομικό Συνέδριο.
3. Γ. Κοντόπουλος, 2014, "Ακτινοβολία από την αρχή του Σύμπαντος", Ακαδημία Αθ.
4. Γ. Κοντόπουλος, 2014, "Επιστήμη και Ηθική", Ακτίνες.
5. Π. Α. Πάτσης, 2014, "Η σημασία της ανάλυσης αστρονομικών εικόνων για την κατανόηση της Δυναμικής των γαλαξιών", "Φαινόμενον" 21, σελ.2-7. Περιοδική έκδοση του Φυσικού Τμήματος του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
6. Χ. Ευθυμιόπουλος, 2014, "Σύγχρονες Ερμηνείες της Κβαντομηχανικής", Ακτίνες, αρ.748, 203.
7. Σ. Βασιλάκος, 2014, "Στην αρχή ήταν η μεγάλη έκρηξη ή μήπως όχι", εφημερίδα το Βήμα δημοσίευση: 06/07/2014.
8. Σ. Βασιλάκος, 2014, "Κοσμολογικά βαρυτικά κύματα: η επιβεβαίωση της θεωρίας του πληθωρισμού", ενημερωτικός ιστότοπος goodnews.gr, Απρίλιος 2014.
9. Μ. Γεωργούλης, 2014, «Τι είναι οι Λεοντίδες που θα γεμίσουν τον ελληνικό ουρανό;», ιστότοπος news.gr, τομέας "Περιβάλλον", 14 Νοεμβρίου 2014.

10. Β. Τριτάκης, 2014, “Περιβάλλον, Οικονομία και Ποιότητα Ζωής”, Ομιλίες Σεμιναρίων Περιβάλλοντος, Αθήνα 293, σ. 137.

## Συμμετοχή σε συνέδρια και ομιλίες<sup>2</sup>

### Γ. Κοντόπουλος

- ΓΚ-1. “Ακτινοβολία από την αρχή του Σύμπαντος”, Δημόσια Συνεδρία της Ολομέλειας της Ακαδημίας Αθηνών 27-3-2014
- ΓΚ-2. “Το Πανεπιστήμιο Πατρών”, Ομιλία στην επετειακή εκδήλωση για τα 50 χρόνια του Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα 27-6-2014
- ΓΚ-3. «Ι. Ξανθάκης” Εκδήλωση μνήμης για τον Καθηγητή Αστρονομίας και Ακαδημαϊκό Ιωάννη Ν. Ξανθάκη με τη συμπλήρωση 20 ετών από την εκδημία του. Αίθουσα “Παρνασσός”, 21-11-2014

### Π. Πάτσης

- ΠΠ-1. “Embedding Peanuts in Galaxies”, προσκεκλημένη ομιλία στο Excellence Cluster Universe, Μόναχο, Γερμανία, 27-3-2014
- ΠΠ-2. “The phase-space of b/p and X-shaped bulges”, προσκεκλημένη ομιλία στο Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching bei München, Γερμανία, 1-4-2014

### Χ. Ευθυμίου

- ΧΕ-1. “Modelling resonant co-orbital motions for extrasolar planets” in “Complex Dynamical Systems”, IAU Symposium held in Namur, Belgium, July 2014.
- ΧΕ-2. “Resonant Adiabatic Normal Forms: asymptotic behavior and applications” Astrodynamics Group, Department of Mathematics, University of Rome Tor Vergata (April 2014).
- ΧΕ-3. Παρουσίαση αφίσσας με θέμα “Noise Effects on Interacting Qubits” στο συνέδριο “4th European PhD Summer School and Workshop on Mathematical Modeling of Complex Systems” (14-25/7, Αθήνα) από τον κ. Τζέμο.

### Ι. Κοντόπουλος

- ΙΚ-1. “Are gamma-ray bursts standard candles in cosmology?”, University of Southampton, 6 Φεβρουαρίου.
- ΙΚ-2. “Black hole magnetospheres”, NASA Goddard Space Flight Center (Greenbelt, MD, ΗΠΑ), 15 Μαΐου.
- ΙΚ-3. “The axisymmetric black hole magnetosphere”, προσκεκλημένη ομιλία στο συνέδριο “Workshop on Relativistic Plasma Astrophysics”, Πανεπιστήμιο Purdue (West Lafayette, IN, ΗΠΑ), 11-15 Μαΐου
- ΙΚ-4. “Gamma-ray bursts as potential standard candles in Cosmology”, προσκεκλημένη ομιλία στο συνέδριο “Workshop on Gravity and Cosmology”, ΣΕΜΦΕ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Αθήνα), 30 Μαΐου.
- ΙΚ-5. “GRBs as potential Standard Candles in Cosmology”, ομιλία στο συνέδριο “NEB-16”, Μύκονος, 17-20 Σεπτεμβρίου

---

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

## **Σ. Βασιλάκος**

- ΣΒ-1. "Geometrodynamics in Cosmology", προσκεκλημένη ομιλία στο τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μαΐου 2014.
- ΣΒ-2. "Recent developments in Cosmology", προσκεκλημένη ομιλία στο διεθνές συνέδριο "Recent developments in Gravity", Μύκονος, 17-20 Σεπτεμβρίου
- ΣΒ-3. "Geometrodynamics in Cosmology: from Planck to modified gravity", προσκεκλημένη ομιλία στο τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο της Νεάπολης, Ιταλία, Ιανουάριος 2014
- ΣΒ-4. "Geometrodynamics in Cosmology: from Planck to modified gravity", προσκεκλημένη ομιλία στο τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο της Βαρκελώνης, Δεκέμβριος 2014

## **Κ. Γοντικάκης**

- ΚΓ-1. "Spectroscopic study of NOAA11429 before the onset of the 7 March 2012 Major Eruptions: Preliminary results from EIS data". 9-19 Ιανουαρίου, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Ομιλία στο πλαίσιο της συνάντησης εργασίας του προγράμματος "Hellenic National Space Weather Research Network" (η ομιλία δόθηκε από τον κ. Π. Συντελή).
- ΚΓ-2. Συμμετείχε στην 1η επιστημονική συνάντηση εργασίας για την κατασκευή του στεμματογράφου ASPIICS (3-4 Ιουλίου, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).
- ΚΓ-3. Διημερίδα, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, 23-24 Ιουλίου, ομιλία με θέμα "Study of the NOAA 11429 results from EIS before the CME launch"

## **Μ. Γεωργούλης**

- ΜΓ-1. "Low-Atmospheric Dynamics of NOAA Active Region 11429 Around the Time of the March 2012 Major Solar Eruptions", Παρουσίαση Εργασίας στην 1<sup>η</sup> Συνάντηση Εργασίας του Ελληνικού Εθνικού Δικτύου Έρευνας Διαστημικού Καιρού, Ιωάννινα, 9 – 10 Ιανουαρίου 2014.
- ΜΓ-2. "Solar Eruption Initiation: Emerging New Views, Challenges, and Shortcomings" , Παρουσίαση Εργασίας στην 1<sup>η</sup> Συνάντηση της Ομάδας Εργασίας 1 Ελληνικού Εθνικού Δικτύου Έρευνας Διαστημικού Καιρού, Αθήνα, 23 – 24 Ιουνίου 2014.
- ΜΓ-3. "Irreversibility and the Point of No Return in the Evolution of Eruptive Active Regions", ομιλία στην 40<sup>th</sup> COSPAR General Assembly, Μόσχα, Ρωσία, 2 – 10 Αυγούστου 2014. Στο ίδιο συνέδριο παρουσίασε σε μορφή αφίσσας την εργασία: "Using Magnetic Helicity Diagnostics to Determine the Nature of Solar Active-Region Formation"
- ΜΓ-4. "Origin and Repercussions of a Critical Scaling in Solar Magnetism", παρουσίαση υπό μορφή αφίσσας στο 14<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting (ESPM14), Δουβλίνο, Ιρλανδία, 8 – 12 Σεπτεμβρίου 2014.
- ΜΓ-5. "Flare Likelihood and Region Eruption Forecasting (FLARECAST)", προσκεκλημένη Ομιλία στο 11<sup>th</sup> European Space Weather Week (ESWW11), Λιέγη, Βέλγιο, 17 – 21 Νοεμβρίου 2014.
- ΜΓ-6. "Performance Verification of Solar Flare Prediction Metrics: Present Status, Caveats, and Expectations", προσκεκλημένη Ομιλία στο 11<sup>th</sup> European Space Weather Week (ESWW11), Λιέγη, Βέλγιο, 17 – 21 Νοεμβρίου 2014.
- ΜΓ-7. "Solar Flare Prediction in a Nutshell, προσκεκλημένη Ομιλία στο 11<sup>th</sup> European Space Weather Week (ESWW11), Λιέγη, Βέλγιο, 17 – 21 Νοεμβρίου 2014.
- ΜΓ-8. "Physical Aspects of Magnetic Free Energy and Relative Helicity in Solar Magnetic Structures: All Things Considered", προσκεκλημένη Ομιλία, ISSI Meeting on Magnetic

Helicity Estimations in Models and Observations of the Solar Magnetic Field, Βέρνη, Ελβετία, 1 – 5 Δεκεμβρίου 2014.

ΜΓ-9. *“Self-Consistent Calculation of Magnetic Free Energy and Relative Helicity in Solar Magnetic Structures via a Connectivity-Based Method”*, προσκεκλημένη Ομιλία, ISSI Meeting on Magnetic Helicity Estimations in Models and Observations of the Solar Magnetic Field, Βέρνη, Ελβετία, 1 – 5 Δεκεμβρίου 2014.

Παρακολούθησε με την ιδιότητα του Εθνικού Εκπροσώπου στην Επιτροπή Προγράμματος Επιστήμης της ESA το διεθνές συνέδριο Space and Security Conference, το οποίο έλαβε χώρα στην Αθήνα κατά το διάστημα 19 – 20 Ιουνίου 2014.

Επίσης συμμετείχε ως Εθνικός Εκπρόσωπος σε συνάντηση της Επιτροπής Προγράμματος Επιστήμης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), καθώς και σε μια συνάντηση του Τμήματος Ηλιακής Φυσικής της Ευρωπαϊκής Φυσικής Εταιρείας στη συνάντηση εργασίας του Συμβουλίου της, αναπληρώνοντας τον πρόεδρο της. Οι συναντήσεις αυτές ήταν:

ΜΓ-10. Science Programme Committee Meeting 144, Τουλούζη, Γαλλία, 26 – 27 Ιουνίου 2014

ΜΓ-11. European Physical Society Council Meeting, Τεργέστη, Ιταλία, 4 – 5 Απριλίου 2014

### **Διοργάνωση συνεδρίων, ημερίδων και άλλων εκδηλώσεων**

1. Ο κ. Σ. Βασιλάκος ήταν μεταξύ των διοργανωτών του διεθνούς συνεδρίου “Recent Developments in Gravity”, Μύκονος, 17-20 Σεπτεμβρίου
2. Ο κ. Κ. Γοντικάκης συμμετείχε στην Τοπική Οργανωτική Επιτροπή του θερινού σχολείου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, που διεξήχθη από 1 έως 5 Σεπτεμβρίου στην Αθήνα με θέμα “Φυσικές διαδικασίες και Ανάλυση δεδομένων στην Ηλιοφυσική”.
3. Ο κ. Γεωργούλης ήταν μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής του 14<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting (ESPM14), Δουβλίνο, Ιρλανδία, 8 – 12 Σεπτεμβρίου 2014.
4. Ο κ. Γεωργούλης ήταν διοργανωτής της 1<sup>ης</sup> συνάντησης εργασίας της Ομάδας Εργασίας 1 (Ήλιος) του Ελληνικού Εθνικού Δικτύου Έρευνας Διαστημικού Καιρού, Αθήνα, 23 – 24 Ιουνίου 2014.
5. Ο κ. Γεωργούλης ήταν μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής και επικεφαλής της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής στο 1<sup>ο</sup> Θερινό Σχολείο ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ. με τίτλο, «Φυσικές Διαδικασίες και Ανάλυση Δεδομένων στην Ηλιοφυσική», Αθήνα, 1 – 5 Σεπτεμβρίου 2014.
6. Ο κ. Γεωργούλης ήταν κύριος διοργανωτής από κοινού με τον Καθ. Λουκά Βλάχο, ΑΠΘ, της συνεδρίας με τίτλο «Solar Photospheric and Coronal Magnetic Field Diagnostics», στην 40<sup>th</sup> General Assembly of the Committee for Space Research (COSPAR), Μόσχα, Ρωσία, 2 – 10 Αυγούστου 2014.

## Σεμινάρια

Το ΚΕΑΕΜ, σκοπεύοντας στη συνεχή προσπάθεια ενημέρωσης τόσο των ερευνητών, όσο και των μεταπτυχιακών φοιτητών σε σύγχρονα θέματα έρευνας, οργανώνει εβδομαδιαία σεμινάρια, που χρηματοδοτήθηκαν κυρίως από την Ακαδημία Αθηνών, κατόπιν σχετικής αποφάσεως της Συγκλήτου, ενώ ορισμένοι ερευνητές ξένων ιδρυμάτων χρηματοδοτήθηκαν από τα ινστιτούτα τους για να έρθουν να μιλήσουν στα σεμινάρια του ΚΕΑΕΜ. Κατά το 2014 πραγματοποιήθηκαν στο Κέντρο **39** 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 πλήρης κατάλογος των σεμιναρίων.

Ημ/νία	Ομιλητής	Τίτλος
7/1	<b>Nick E. Mavromatos</b> Kings College, London	Dynamical Breaking of Supergravity via gravitino condensation and inflation
14/1	<b>Christos Efthymiopoulos</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	Resonant Dynamics for Trojan Exoplanets
21/1	<b>Tassos Bountis</b> CRANS / University of Patras	Complex Problems in Hamiltonian Dynamics
28/1	<b>Leandros Perivolaropoulos</b> Department of Physics, University of Ioannina	Is there a Fundamental Cosmic Dipole?
4/2	<b>Ioannis Contopoulos</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	Gamma-ray bursts as potential standard candles in Cosmology
11/2	<b>Kostas Moraitis</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	Validation of a magnetic energy and helicity calculation method in solar active regions
18/2	<b>Leela Koutsantoniou</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	The Poynting – Robertson Effect in General Relativity and its Applications to Accretion Disk and the Cosmic Battery Model
25/2	<b>Ioannis Georgantopoulos</b> National Observatory of Athens	Highly Obscure Supermassive Black holes and the new ESA's mission Athena
4/3	<b>Vassilis Charmandaris</b> Director, Natl. Observatory of Athens / IAASARS & Dept. of Physics, Univ. of Crete	The Physical Properties of Luminous Infrared Galaxies: Unveiling the Dust
11/3	<b>Grégoire Nicolis</b> Université Libre de Bruxelles	Fundamental Problems in Complexity Research
18/3	<b>Kostas Dialynas</b> Office of Space Research & Technology of the Academy of Athens	The study of the global Heliosheath using Energetic Neutral Atom measurements obtained by the Cassini/INCA imager

1/4	<b>Spyros Basilakos</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	Recent developments in early Cosmology
8/4	<b>Ioannis Haranas</b> York University, Toronto	Perturbations of Low Orbiters in a Dusty Martian Atmosphere
14/4	<b>Stamatios Krimigis</b> Office of Space Research & Technology, Academy of Athens & JHU/APL	Voyager's exit from the Heliosphere to the Galaxy
15/4	<b>Guillaume Aulanier</b> Paris Observatory	Electric currents and solar eruptions
29/4	<b>Joan Font</b> Instituto de Astrofisica de Canarias	Interlocking Resonance Patterns in Galaxy Disks
6/5	<b>Emmanouil Rovilos</b> Natl. Observatory of Athens / IAASARS	The importance of infrared radiation in the study of Active Galactic Nuclei
13/5	<b>Stephen Williams</b> Natl. Observatory of Athens / IAASARS	The Massive Stellar Content of M83 as Revealed by Spitzer
20/5	<b>Panagiotis Papaspirou</b> University of Athens	The Keplerian Paradigm: Its Place in Astronomy
27/5	<b>Panos A. Patsis</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	The phase space of 3D bars
2/6	<b>Preben Grosbol</b> European Southern Observatory	Observing density waves in spiral galaxies using birthplaces and NIR photometry
10/6	<b>Antonios Manousakis</b> N. Copernicus Astronomical Center PAN	Accretion in Supergiant High Mass X-ray Binaries
17/6	<b>Athanasios C. Tzemos</b> University of Patras	Noise Effects on Open Quantum Systems
24/6	<b>Salvatore Capozziello</b> Univ. di Napoli "Federico II" & INFN Napoli	Dark Energy and Dark Matter as Curvature Effects
1/7	<b>Dimitris Christodoulou</b> University of Massachusetts Lowell	2nd Order Differential Equations of Mathem. Physics. From their Trivial Solutions, to the Cauchy Problem and beyond.
22/7	<b>Constantinos Kalapotharakos</b> University of Maryland, NASA GSFC	Pulsars: electromagnetic machines in extreme operating conditions.
16/9	<b>George Contopoulos</b> Academy of Athens	Mathematics, Physics and Computers
23/9	<b>Konstantinos Karamanos</b> University of Athens	Chaos in Number Theory
30/9	<b>Sung-Hong Park</b> National Observatory of Athens	Study of a tornado-like solar prominence and its eruption
7/10	<b>Ioannis Contopoulos</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	It keeps going and going and going...



14/10	<b>Padelis Papadopoulos</b> Cardiff University	A step in the dark: The initial conditions of star formation and how they can be reseeded
21/10	<b>Vasileios Tritakis</b> Research Center for Astronomy and Applied Mathematics of the Academy of Athens	Global Change and mid/long-term sequences in the area of Greece
6/11	<b>Luciano Rezzolla</b> Goethe University, Institute for Theoretical Physics, Frankfurt	Merging of Neutron Star Binaries in Full General Relativity
11/11	<b>Emmanouil (Manolis) Angelakis</b> Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn	Physics of Relativistic Extragalactic Plasma Elements - through High Cadence Optical and Radio Polarisation Monitoring
25/11	<b>Christophe Sauty</b> Observatoire de Paris	Numerical simulations vs analytical models: What can we learn about counter-rotation and dead zones in young star and AGN jets?
2/12	<b>Steffen Lange</b> Institut für Theoretische Physik & Center for Dynamics, Technische Universität Dresden & Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme	Global structure of regular tori in a generic 4D symplectic map
9/12	<b>Marianna Korsós</b> SP2RC, University of Sheffield	Role of sunspot group dynamics in flare and CME occurrence: A reliable new forecast
16/12	<b>Giuseppe Pucacco</b> Università di Roma "Tor Vergata"	Degeneracies and singularities in resonant detuned normal forms
23/12	<b>Katerina Visnjic</b> Princeton University	Probing the Early Universe with the Cosmic Microwave Background Polarization

## Διδακτικό έργο

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

- Ο κ. **Πάτσης** συμμετείχε στη διδασκαλία του μαθήματος "Γαλαξιακή και Εξωγαλαξιακή Αστρονομία", του τομέα Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Μηχανικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 (συνδιδασκαλία με τον επίκουρο καθηγητή κ. Σ. Καζαντζίδη).
- Ο κ. **Ευθυμίου** έδωσε σειρά τριών σεμιναρίων στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Ρώμης Tor Vergata, με θέμα "Applications of canonical perturbation theory in astrodynamics", (Μάρτιος 2014). Επίσης έδωσε σειρά τεσσάρων σεμιναρίων στο Τμήμα Αστρονομίας και Γεωφυσικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Λα Πλάτα στην Αργεντινή, με θέμα "Planetary Dynamics". Και οι δύο σειρές σεμιναρίων δόθηκαν κατόπιν προσκλήσεως από τα αντίστοιχα πανεπιστημιακά τμήματα.
- Ο κ. **Βασιλάκος** δίδαξε το μάθημα της Κοσμολογίας (εαρινό εξάμηνο 2014) στα τμήματα Μαθηματικών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Κατά το χειμερινό εξάμηνο του 2014 δίδαξε Κοσμολογία στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

- Ο κ. **Τριτάκης** επέβλεψε τη διπλωματική εργασία του τελειόφοιτου φοιτητή του Φυσικού τμήματος κ. Παντελή Καλαβρέζου με τίτλο: "Μελέτη των χαρακτηριστικών, των πιθανών εφαρμογών και του τρόπου μέτρησης των αντηχήσεων Schumann". Η εργασία αυτή βαθμολογήθηκε με βαθμό άριστα δέκα.

## Διδακτορικά και Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (Masters):

Στο ΚΕΑΕΜ εργάζονται εκπονώντας τις διατριβές τους **7** υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές για την απόκτηση διπλώματος ειδίκευσης (Masters). Επίσης οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ συμμετέχουν σε εξεταστικές επιτροπές.

Τον Μάρτιο του 2014 υποστηρίχθηκε με επιτυχία η διδακτορική διατριβή του κ. **Ν. Δελή** με θέμα "Μελέτη στοχαστικών τροχιών σε μη-γραμμικά δυναμικά συστήματα" στον Τομέα Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Μηχανικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπων Χ. Ευθυμιόπουλος).

Τον Ιανουάριο του 2014 υποστηρίχθηκε με επιτυχία η εργασία για απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης από την κ. **Ελπίδα Κουτσαντωνίου** στο Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών. Θέμα μεταπτυχιακής εργασίας: "Υπολογισμός του φαινομένου Roynting-Robertson στα πλαίσια του μηχανισμού της Κοσμικής Μπαταρίας στην Γενική Θεωρία της Σχετικότητας" (επιβλέπων Ι. Κοντόπουλος).

Τον Ιανουάριο του 2014 υποστηρίχθηκε με επιτυχία η εργασία για απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης από τον κ. **Αντώνη Ναθαναήλ** στο Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών. Θέμα μεταπτυχιακής εργασίας: "Μαγνητόσφαιρες: από pulsars μέχρι μελανές οπές" (επιβλέπων Ι. Κοντόπουλος).

Εκπονούνται στο Κέντρο υπό την επίβλεψη μελών του ΚΕΑΕΜ οι διδακτορικές διατριβές των:

**Ε. Τσιγαρίδη**, "Μη-γραμμικά φαινόμενα σε μοντέλα απόκρισης δισκοειδών γαλαξιών" (επιβλέπων Π. Πάτσης)

**Α. Ναθαναήλ**, "Η προέλευση των μαγνητικών πεδίων στην Αστροφυσική" (επιβλέπων Ι. Κοντόπουλος)

**Α. Πούρη**, (υπότροφος της Ακαδημίας Αθηνών), "Η μελέτη της φύσης της σκοτεινής ενέργειας χρησιμοποιώντας εξωγαλαξιακές πηγές υψηλών ενεργειών" (επιβλέπων Σ. Βασιλάκος).

**Π. Συντελή**, "Ανάδυση μαγνητικής ροής στον Ήλιο, ηλιακοί πίδακες και στεμματικές εκτινάξεις μάζας" (επιβλέπων Κ. Γοντικάκης)

καθώς και η εργασία για απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Masters) της

**Ε. Κουτσαντωνίου**, "Μελέτη της ακτινοβολίας των δίσκων προσαύξησης γύρω από μελανές οπές" (επιβλέπων Ι. Κοντόπουλος).

όλοι οι ανωτέρω είναι μεταπτυχιακοί φοιτητές στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Επίσης:

Ο κ. Ευθυμιόπουλος και ο κ. Βασιλάκος ήταν μέλη της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. **Α. Παλιαθανάση** στο Πανεπιστήμιο Αθηνών με θέμα "Συμμετρίες μη-γραμμικών διαφορικών εξισώσεων και εφαρμογές στη Δυναμική". Η διατριβή υποστηρίχθηκε με επιτυχία τον Ιούλιο του 2014.

Ο κ. Ευθυμίου ήταν μέλος της επιτροπής κρίσης της διδακτορικής διατριβής του κ. **Π. Κυζιρόπουλου**, με θέμα “Προσομοιώσεις N-σωμάτων με τεχνικές προ-συντονισμού” (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Δημοκρίτειο Πα/μίου Θράκης).

Ο κ. Ι. Κοντόπουλος είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. **N. Τρυφωνίδη** με θέμα “Υπολογιστική μελέτη μη-γραμμικών φαινομένων της Μαγνητοϋδροδυναμικής με εφαρμογή στην Αστροφυσική” στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Ο κ. Ι. Κοντόπουλος είναι μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. **Κ. Σαπουντζή** με θέμα “Σχετικιστικοί και μαγνητισμένοι αστροφυσικοί πίδακες” στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο κ. Βασιλάκος ήταν μέλος της τριμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. **Κ. Παρούση** στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου με θέμα “Εξελικτικοί αλγόριθμοι και εφαρμογές στη Φυσική”. Η διατριβή αυτή υποστηρίχθηκε με επιτυχία τον Ιούλιο του 2014.

Ο κ. Βασιλάκος ήταν μέλος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής κρίσης της διδακτορικής διατριβής του κ. Λ. Κουτουλίδη στο Πανεπιστήμιο Πατρών με τίτλο “Μελέτη της σηματοποίησης των γαλαξιακών πυρήνων στις ακτίνες-Χ”.

Ο κ. Γεωργούλης ήταν μέλος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής κρίσης της διδακτορικής διατριβής της κ. **Μ. Δημητροπούλου** στο Πανεπιστήμιο Αθηνών με τίτλο “Ολοκληρωμένο μοντέλο προσομοίωσης ηλιακών εκλάμψεων”. Η διατριβή αυτή υποστηρίχθηκε με επιτυχία τον Φεβρουάριο του 2014.

Ο κ. Γεωργούλης ήταν προσκεκλημένος εξωτερικός εξεταστής (Rapporteur) στη διδακτορική διατριβή του κ. **Kévin Dalmasse** με τίτλο «Injection et Libération d’Energie Libre, d’Hélicite Magnétique, et le Courants Electriques dans L’Atmosphère Solaire», στο Αστεροσκοπείο Παρισίων, λόφος Meudon, Γαλλία. Η διατριβή αυτή υποστηρίχθηκε με επιτυχία τον Σεπτέμβριο του 2014.

## Διακρίσεις

Απονομή του Σταυρού του Ανώτερου Ταξίαρχη του τάγματος της Τιμής από τον Πρόεδρο της Ελληνικής Δημοκρατίας, στον Επόπτη του Κέντρου, Ακαδημαϊκό κ. Γ. Κοντόπουλο, 16-7-2014.

Ο κ. Βασιλάκος όπως και το 2013 έλαβε τιμητική διάκριση (“Honorable Mention”) στο διεθνή διαγωνισμό βαρύτητας: Essay Competition of Gravity Research 2014.

## Επιστημονικές προτάσεις

Κατά τη διάρκεια του 2014 εγκρίθηκε η χρηματοδότηση των ακόλουθων επιστημονικών προτάσεων τις οποίες υπέβαλαν ή συμμετείχαν στις υποβολές μέλη του KEAEM:

**1. “Flare Likelihood and Region Eruption Forecasting” (FLARECAST)** - Χορηγός: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, πρόγραμμα-πλαίσιο Horizon 2020 Διάστημα υλοποίησης (01/01/2015 – 31/12/2017). Επιστημονικός Συντονιστής: Μ. Γεωργούλης. Συνολικός προϋπολογισμός: 2,416,000 € (το πρόγραμμα ξεκινάει την 01/01/2015).

Επίσης ο κ. Γεωργούλης συμμετείχε στην κατάθεση των προτάσεων που εγκρίθηκαν και υποστηρίζουν οικονομικά τα προγράμματα υπ' αριθμ. **α, β, γ**. Συμμετείχε επίσης στην υποβολή δύο ακόμα προτάσεων που είναι υπό κρίση από την ESA.

## **Αποστολές-Επισκέψεις σε άλλα Ερευνητικά Ιδρύματα.**

### **1. Πάτσης Πάνος**

Ο κ. Πάτσης επισκέφθηκε κατόπιν προσκλήσεως το Excellence Cluster Universe, στο Μόναχο της Γερμανίας από 9 Μαρτίου έως 8 Απριλίου 2014. Είχε συνεργασία με τον καθ. A. Burkert (έδρα Υπολογιστικής Αστροφυσικής, Παν/μιο Μονάχου), τον Δρ. T. Naab (Max-Planck-Institut für Astrophysik), και τον Δρ. P. Grosbol (European Southern Observatory) στο πλαίσιο του προγράμματος “N-body simulations of galactic disks”. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψής του έδωσε δύο προσκεκλημένες ομιλίες σε ερευνητικά ιδρύματα του Μονάχου.

### **2. Ευθυμιόπουλος Χρήστος**

Επισκέφθηκε κατόπιν προσκλήσεως από 25/11 – 2/12 τη σχολή Αστρονομίας και Γεωφυσικών Επιστημών του Εθνικού Πανεπιστημίου της Λα Πλάτα, στην Αργεντινή. Έδωσε τέσσερα 2ωρα μεταπτυχιακά σεμινάρια με θέμα “Δυναμική πλανητικών συστημάτων”.

### **3. Κοντόπουλος Ιωάννης**

Ο κ. Ι. Κοντόπουλος επισκέφθηκε τα Πανεπιστήμια Southampton στην Αγγλία και Purdue στις ΗΠΑ κατόπιν προσκλήσεως και έδωσε ομιλίες.

## **Επισκέψεις στο ΚΕΑΕΜ**

Φιλοξενείται για το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 στο ΚΕΑΕΜ ο Δρ. Π. Παπαδόπουλος (School of Physics and Astronomy, University of Cardiff, UK), που έχει εκλεγεί Αναπληρωτής καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Ο κ. Παπαδόπουλος συνεργάζεται με τους κ.κ. Πάτση και Βασιλάκο.

Επισκέφθηκε το Κέντρο για συνεργασία με τον κ. Γεωργούλη για δύο εβδομάδες (Ιούνιος-Ιούλιος 2014) η Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια του Πανεπιστημίου Stanford των ΗΠΑ Dr. Monica Bobra για συνεργασία σε θέματα πρόγνωσης διαστημικού καιρού. Η επίσκεψη υποστηρίχθηκε εν μέρει οικονομικώς από το πρόγραμμα “1”.

## **Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκές και Ελληνικές Επιτροπές**

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

- 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 Εφηρμοσμένων Μαθηματικών (πρόεδρος Γ. Κοντόπουλος)
- Επιτροπή κρίσης για την προαγωγή σε θέση Α' βαθμίδας στο ΚΕΑΕΜ του κ. Σ. Βασιλάκου (Γ. Κοντόπουλος, Π. Πάτσης)
- Επιτροπή κρίσης για μια θέση καθηγητή στον τομέα Αστρονομίας, Αστροφυσικής Μηχανικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Χ. Ευθυμιόπουλος, πρόεδρος της επιτροπής, Π. Πάτσης)
- Επιτροπή "COST Action MP1006" του European Science Council, (Χ. Ευθυμιόπουλος, εθνικός εκπρόσωπος, στη διαχειριστική επιτροπή)
- Σύλλογος των Ερευνητών της Ακαδημίας Αθηνών: (Σ. Βασιλάκος, μέλος του Δ.Σ., αντιπρόεδρος)
- Επιτροπή Επιστημονικού Προγραμματισμού (SPC) του European Space Agency (ESA) (Μ. Γεωργούλης – Εθνικός εκπρόσωπος, 2011-)
- European Solar Physics Division (2011-2014) (Μ. Γεωργούλης – πρόεδρος)
- Εθνική Αστρονομική Επιτροπή (2011-) (Μ. Γεωργούλης)
- Ελληνική Αστρονομική Εταιρεία: (Μ. Γεωργούλης, μέλος του Δ.Σ., αντιπρόεδρος, 2014-2016)
- Ετήσιο Συνέδριο του Group on Earth Observations (GEO) τον Ιανουάριο 2014 στην Γενεύη (Β. Τριτάκης, Εθνικός εκπρόσωπος)

Τέλος, όλοι οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ είναι κριτές σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά κύρους, ενώ μερικοί είναι αξιολογητές διεθνών επιστημονικών προτάσεων και συμμετέχουν στα εκδοτικά συμβούλια διεθνών περιοδικών.

Ο κ. Χ. Ευθυμιόπουλος είναι associate editor του περιοδικού *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* (Springer), και μέλος του editorial board στο περιοδικό *Serbian Astronomical Journal*.

## Πρώτηση της εκλαΐκευσης της Αστρονομίας

Οι ερευνητές του ΚΕΑΕΜ έδωσαν κατόπιν προσκλήσεων πολλές εκλαΐκευτικές ομιλίες σε σχολεία μέσης εκπαίδευσης και σε εκδηλώσεις για το κοινό.

Π. Πάτσης (2 ομιλίες στο Θερινό Σχολείο Εταιρείας Αστρονομίας και Διαστήματος, Βόλος)

Χ. Ευθυμιόπουλος (2 ομιλίες, σε εκδήλωση του Δήμου Αθηναίων και στη Χριστιανική Ένωση Επιστημόνων)

Ι. Κοντόπουλος (4 ομιλίες, σε εκδήλωση του Δήμου Αθηναίων και σε σχολεία)

Σ. Βασιλάκος (2 ομιλίες σε σχολεία)

Κ. Γοντικάκης (1 ομιλία σε εκδήλωση του Δήμου Αθηναίων)

Ε. Γεωργούλης (χαίρετισμός σε εκδήλωση της Εταιρείας Αστρονομίας και Διαστήματος Βόλου καθώς και 5 ομιλίες σε εκδήλωση του Δήμου Αθηναίων, του Συλλόγου Φίλων Αστρονομίας Χίου και σε σχολεία)

Μ. Χαρσούλα (1 ομιλία σε εκδήλωση του Δήμου Αθηναίων)