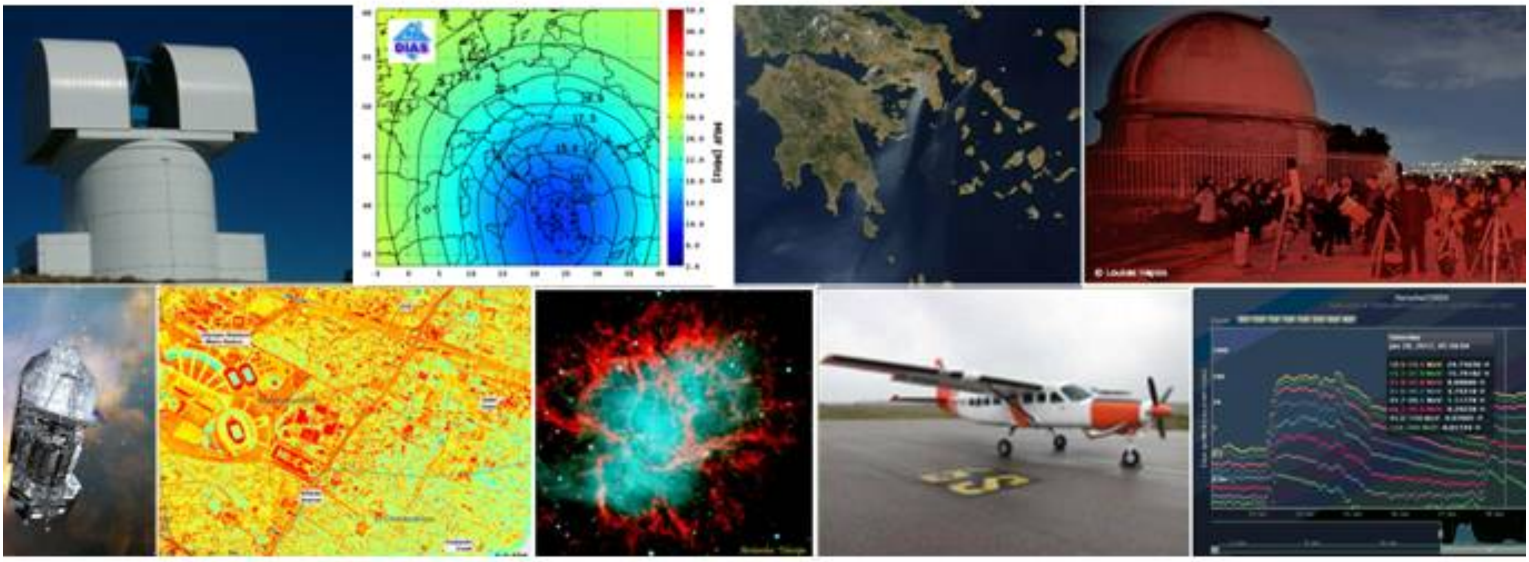
Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ετήσια Έκθεση

2012



www.astro.noa.gr
www.space.noa.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) πρόεκυψε από τη συγχώνευση δύο Ινστιτούτων του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, τα οποία είχαν ανεξάρτητη πορεία μέχρι και τον Φεβρουάριο του 2012: το Ινστιτούτο Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ), που λειτουργούσε από το 1999 ως συνέχεια και επέκταση του Αστρονομικού Ινστιτούτου με έτος ίδρυσης το 1942 (Ν.Δ. 1975/1942) και το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ), που λειτουργούσε από το 1999 ως συνέχεια και επέκταση του Ιονοσφαιρικού Ινστιτούτου με έτος ίδρυσης το 1955 (Ν.Δ. 3350/1955). Ας σημειωθεί ότι καίτοι το Αστρονομικό Ινστιτούτο ιδρύθηκε τυπικά το 1942, οι αστρονομικές παρατηρήσεις στο Εθνικό Αστεροσκοπείο ξεκίνησαν τον Σεπτέμβριο του 1847, αμέσως μετά την ανέγερση του νεοκλασικού κτηρίου Σίνα στον Λόφο Νυμφών στο Θησείο, απέναντι από την Ακρόπολη.

Το ΙΑΑΔΕΤ, με το ισχυρό ανθρώπινο δυναμικό του και τις υποδομές που έχει αποκτήσει σταδιακά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, έχει τη δυνατότητα και τη διάθεση να παίξει σημαντικό ρόλο στο διεθνές διαστημικό γίγνεσθαι και πρωταγωνιστικό ρόλο στις εθνικές προσπάθειες δραστηριοποίησης στο ευρωπαϊκό διαστημικό γίγνεσθαι. Οι συστηματικές, πολυάριθμες και με αυξανόμενο ρυθμό επιτυχίες του σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ευρωπαϊκής Διαστημικής Υπηρεσίας (ESA) πιστοποιούν την επιστημονική αριστεία του ΙΑΑΔΕΤ.

Το νέο, διευρυμένο Ινστιτούτο δραστηριοποιείται σε προγράμματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας και παροχής υπηρεσιών στις θεματικές περιοχές των διαστημικών επιστημών, της αστροφυσικής με τη χρήση επίγειων και διαστημικών μέσων, της παρατήρησης και παρακολούθησης της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης και της επεξεργασίας σήματος και εικόνας. Ήδη μέσα στον πρώτο χρόνο κοινής πορείας ερευνητές από τα δύο πρώην διακριτά Ινστιτούτα (ΙΑΑ και ΙΔΕΤ) συνεργάστηκαν αρμονικά και αποτελεσματικά για την υποβολή δύο προτάσεων (ΚΡΗΠΙΣ/ΠΡΟΤΕΑΣ στη ΓΓΕΤ και ESAC-SAPS στην ESA), με θετικό αποτέλεσμα και στις δύο περιπτώσεις. Μάλιστα το ESAC-SAPS είναι το πρώτο πρόγραμμα του ESA/ESAC (European Space Astronomy Centre) που υλοποιείται από ελληνικό φορέα.

Με χαρά σημειώνω πως τον Οκτώβριο του 2012 και μετά από κοπιώδεις προσπάθειες των υπεύθυνων ερευνητών, ολοκληρώθηκε η επιδιόρθωση βλαβών του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» (με κάτοπτρο 2.3μ το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο της Ελλάδας και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης), που το είχαν κρατήσει ανενεργό για πολλούς μήνες.

Κλείνοντας θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον συνάδελφο Δρ. Εμμανουήλ Ξυλούρη για την επιμέλεια της ετήσιας έκθεσης δραστηριοτήτων.

Ιωάννης Α. Δαγκλής
Διευθυντής του ΙΔΕΤ

2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι δραστηριότητες του ΙΑΑΔΕΤ καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές περιοχές:

- **Αστρονομία και Αστροφυσική:** Οι ερευνητικές δραστηριότητες συνοψίζονται στα εξής θέματα: (α) Φυσική της μεσοαστρικής ύλης, (β) Αστέρες μεγάλης μάζας, (γ) Αστρικά συστήματα και γαλαξίες, (δ) Αστρονομία Υπερύθρου, (ε) Αστρονομία Ακτίνων-Χ, (στ) Κοσμολογία, (ζ) Ανάπτυξη επιστημονικών οργάνων. Μέρος της έρευνας πραγματοποιείται μέσω παρατηρήσεων από επίγεια τηλεσκόπια [τόσο από τηλεσκόπια στον Ελλαδικό χώρο (τα τηλεσκόπια του Ε.Α.Α. και τα τηλεσκόπια του Σκίνακα στην Κρήτη) όσο και από διεθνή τηλεσκόπια (VLT, Keck, Gemini, Magellan AAT, WHT, INT, UKIRT,SPM, JCMT, TCS, IRAM, κ.α.)].
- **Διαστημικές Επιστήμες:** Η έρευνα επικεντρώνονται σε θέματα που αφορούν: (α) το γεωδιάστημα, (β) τον διαπλανητικό χώρο, (γ) την πλανητική εξερεύνηση, (δ) την ηλιακή φυσική, (ε) τη σωματιδιακή και ηλεκτρομαγνητική επίδραση των ηλιακών φαινομένων στην ηλιόσφαιρα, (στ) τη φυσική της ιονόσφαιρας, και (ζ) τον γεωμαγνητισμό. Η ερευνητική ομάδα εμπλέκεται στον σχεδιασμό και ανάπτυξη διαστημικών οργάνων σημαντικών αποστολών της ESA και της NASA καθώς και στην εφαρμογή καινοτόμων διαστημικών τηλεπικοινωνιών για την αποτελεσματική αξιοποίηση δεδομένων από το διάστημα.
- **Παρατήρηση της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης:** Στον τομέα τηςτηλεπισκόπησης, η έρευνα επικεντρώνεται (α) στο σχεδιασμό και υλοποίηση συστημάτων παρατήρησης και παρακολούθησης του συστήματος Γη-Ατμόσφαιρα-Θάλασσα, (β) τη μελέτη δυναμικών προσομοιώσεων φυσικών διεργασιών και ανάπτυξη μοντέλων, (γ) την ανάπτυξη πρωτότυπων αλγορίθμων επεξεργασίας δεδομένων και εξαγωγής πληροφοριών από καταγραφές δεκτών Τηλεπισκόπησης, και (δ) τη δημιουργία παγκόσμιων βάσεων δεδομένων παρατήρησης και παρακολούθησης της Γης. Επίσης, δημιουργούνται και παράγονται νέα σύνθετα αποτελέσματα προστιθέμενης αξίας όπως, η διαχρονική χαρτογράφηση της γης και παρακολούθηση των αλλαγών στα ευαίσθητα φυσικά οικοσυστήματα και το ανθρωπογενές περιβάλλον ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής και της οικονομικής δραστηριότητας, η διαχείριση καταστροφών από φυσικά αίτια (δασικές πυρκαγιές, πλημύρες, σεισμοί, ηφαίστεια, επεισόδια ατμοσφαιρικής ρύπανσης), και η παρακολούθηση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας.
- **Επεξεργασία σήματος:** Η ερευνητική δραστηριότητα του Ινστιτούτου στο πλαίσιο της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος (ΨΕΣ) επικεντρώνεται στην ανάπτυξη και μελέτη τεχνικών και αλγορίθμων για α) την επεξεργασία ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών σημάτων στο φυσικό επίπεδο, β) το φασματικό διαχωρισμό και την ταξινόμηση υπερφασματικών εικόνων, γ) την αναγνώριση προτύπων, ταξινόμηση και ομαδοποίηση σημάτων και εικόνων και δ) την αραιή αναπαράσταση και εκτίμηση σημάτων

Οι στρατηγικοί και αναπτυξιακοί στόχοι του ΙΑΑΔΕΤ είναι:

- **Ενίσχυση της θέσης του Ινστιτούτου ως εθνικού και ευρωπαϊκού Κέντρου Αριστείας Διαστημικών και Αστροφυσικών επιστημών**. Ο κεντρικός στρατηγικός στόχος του ΙΑΑΔΕΤ είναι η διατήρηση και ενίσχυση της θέσης του Ινστιτούτου στον ευρωπαϊκό χάρτη των διαστημικών και αστροφυσικών επιστημών, με σκοπό την αυξημένη ελληνική συμμετοχή σε διαστημικές αποστολές, ερευνητικά προγράμματα εξερεύνησης του ηλιακού συστήματος και του σύμπαντος, και συνολικά στην υλοποίηση της Ευρωπαϊκής Διαστημικής Πολιτικής που έχει επεξεργαστεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος.

- **Αξιοποίηση της Συσσωρευμένης Τεχνογνωσίας και των Υποδομών Συλλογής, Επεξεργασίας και Διάθεσης Δορυφορικών και Επίγειων Μετρήσεων του ΙΑΑΔΕΤ για την Ασφάλεια του Πολίτη και την Προστασία του Περιβάλλοντος.** Το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί σταθμούς συλλογής δορυφορικών δεδομένων με δυνατότητα παροχής προϊόντων και υπηρεσιών σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή καινοτόμων τεχνικών και τεχνολογιών στους τομείς της διαχείρισης των φυσικών καταστροφών, της παρακολούθησης και προστασίας του περιβάλλοντος και της ασφάλειας, καθώς και της τηλεπισκόπησης της ατμόσφαιρας, έχει αποφέρει την ανάπτυξη δορυφορικών προϊόντων και αντίστοιχων υπηρεσιών που παρέχονται από το ΙΑΑΔΕΤ σε ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς την τελευταία δεκαετία. Στρατηγικό στόχο του ΙΑΑΔΕΤ αποτελεί η αξιοποίηση της τεχνογνωσίας και των υποδομών συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης δορυφορικών δεδομένων, για την παροχή επιχειρησιακών προϊόντων και υπηρεσιών προς όφελος των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την παρακολούθηση και διαχείριση του περιβάλλοντος και την ασφάλεια του πολίτη. Επιπλέον το ΙΑΑΔΕΤ παρέχει αδιάλειπτα δεδομένα και προϊόντα για την παρακολούθηση και πρόγνωση του διαστημικού καιρού στο εγγύς γεωδιάστημα, με έμφαση στην περιοχή της ιονόσφαιρας της Γης όπου επιχειρεί πλήθος δορυφόρων και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στα HF. Σήμερα υπάρχουν περισσότεροι από 300 εγγεγραμμένοι χρήστες αυτής της υπηρεσίας, μεταξύ των οποίων η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA) και η Εθνική Υπηρεσία Ωκεανών και Ατμόσφαιρας των ΗΠΑ (NOAA). Στόχος του ΙΑΑΔΕΤ είναι η δημιουργία ενός Τοπικού Κέντρου Παρακολούθησης και Πρόγνωσης του Διαστημικού Καιρού, κατά τα πρότυπα της Διεθνούς Υπηρεσίας Διαστημικού Περιβάλλοντος (ISES), παρέχοντας προειδοποιήσεις για έντονα ηλιακά φαινόμενα, και για επερχόμενες διαταραχές στην ιονόσφαια, την πλασμόσφαιρα και τη θερμόσφαιρα, καθώς και στην επιφάνεια της Γης. Αξίζει να σημειωθεί ότι αντίστοιχο κέντρο δεν λειτουργεί στην Ευρώπη και το ΙΑΑΔΕΤ διαθέτει την κατάλληλη τεχνογνωσία για την υλοποίησή του.

- **Συνεργασία με Ιδιωτικούς Φορείς με Στόχο την Αποτελεσματικότερη Εμπλοκή της Ελληνικής Βιομηχανίας στα Ευρωπαϊκά Διαστημικά Προγράμματα.** Η συμμετοχή της χώρας μας στην ESA, ως το 16ο πλήρες μέλος της (ανάμεσα στα 19 κράτη μέλη σήμερα), κρίνεται ως εξαιρετικά σημαντική, τόσο από ερευνητικής και τεχνολογικής πλευράς, όσο και από στρατηγικής, δεδομένου ότι εξασφαλίζει τη μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας μέσω βιομηχανικών επιστροφών και παράλληλα παρέχει ευκαιρίες και δυνατότητες στους ελληνικούς δημόσιους και ιδιωτικούς ερευνητικούς φορείς και επιχειρήσεις να αναπτύξουν, σε ανταγωνιστικό επίπεδο, διαστημικές δραστηριότητες (προϊόντα, υπηρεσίες και εφαρμογές) τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς. Στο στρατηγικό τομέα του Διαστήματος, το ΙΑΑΔΕΤ έχει να επιδείξει σημαντικές συνεργασίες με την ESA και με Ελληνικούς ιδιωτικούς φορείς στην υλοποίηση προγραμμάτων ESA, ΕΕ και ΓΓΕΤ. Ενδεικτικά αναφέρονται οι Δράξις Ο.Ε. και Dotsoft, RAYMETRIS S.A., Γεώτοπος Α.Ε., Άρατος Τεχνολογίες Α.Ε. και IRIDA Labs.

- **Ενίσχυση της Δραστηριότητας του ΙΑΑΔΕΤ στην Εκπαίδευση μέσω Έρευνας**. Το ΙΑΑΔΕΤ έχει μεγάλη παράδοση στη διάχυση της γνώσης και καλύπτει τόσο την ενημέρωση του ευρύτερου κοινού σε τρέχοντα επιστημονικά θέματα όσο και την εκπαίδευση μαθητών και φοιτητών σε θέματα σύγχρονης αστρονομίας. Στους στρατηγικούς στόχους του συμπεριλαμβάνεται η αναβάθμιση των υποδομών εκείνων που ήδη συμβάλλουν στις εκπαιδευτικές λειτουργίες (Κέντρο Επισκεπτών, Αστεροσκοπείο Κρυονερίου) και μπορούν να αποτελέσουν πυρήνα επιμόρφωσης και σε εθνικό επίπεδο

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΥΠΟΔΟΜΗ:

3.1 Οργάνωση

Το ΙΑΑΔΕΤ έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

Διευθυντής
Ιωάννης Δαγκλής

Ερευνητές	
Ιωάννης Γεωργαντόπουλος	*Διευθυντής Ερευνών (Αναπληρωτής Διευθυντής)*
Αναστάσιος Αναστασιάδης	*Διευθυντής Ερευνών*
Άννα Μπελεχάκη	*Διευθύντρια Ερευνών*
Αναστάσιος Δαπέργολας	*Διευθυντής Ερευνών*
Χαράλαμπος Κοντοές	*Διευθυντής Ερευνών*
Παναγιώτης Μαθιόπουλος	*Διευθυντής Ερευνών*
Εμμανουήλ Πλειώνης	*Διευθυντής Ερευνών (Έως τον Οκτώβριο του 2012)*
Νικόλαος Σηφάκις	*Διευθυντής Ερευνών*
Γεωργία Τσιροπούλα	*Διευθύντρια Ερευνών*
Κωνσταντίνος Κουτρούμπας	*Κύριος Ερευνητής*
Ιωάννης Μπέλλας-Βελίδης	*Κύριος Ερευνητής*
Παναγιώτης Μπούμης	*Κύριος Ερευνητής*
Εμμανουήλ Ξυλούρης	*Κύριος Ερευνητής*
Αθανάσιος Ροντογιάννης	*Κύριος Ερευνητής*
Δημήτριος Συναχόπουλος	*Κύριος Ερευνητής*
Παναγιώτης Χάντζιος	*Κύριος Ερευνητής*
Βασίλειος Αμοιρίδης	*Εντεταλμένος Ερευνητής*
Αντώνιος Γεωργακάκης	*Εντεταλμένος Ερευνητής*
Αθανάσιος Κατσιγιάννης	*Εντεταλμένος Ερευνητής*
Ιφιγένεια Κεραμιτσόγλου	*Εντεταλμένη Ερευνήτρια*
Γεώργιος Μπαλάσης	*Εντεταλμένος Ερευνητής*
Όλγα Συκιώτη	*Εντεταλμένη Ερευνήτρια*
Ιωάννα Τσαγγούρη	*Εντεταλμένη Ερευνήτρια*
Άλκηστις Μπονάνου	*Δόκιμη Ερευνήτρια*

Ειδικό Τεχνικό και Επιστημονικό Προσωπικό	***Τεχνικό Προσωπικό***
Όμηρος Γιαννακής	*Παράσχος Βαρδαξόγλου*
Παναγιώτης Ηλίας	*Θωμάς Βάρσος*
Όλγα Μαλανδράκη	*Γεώργιος Δήμου*
Δημήτριος Παρώνης	*Νικόλαος Ματσόπουλος*
	Γεώργιος Σαλούστρος

Γραμματεία
Ουρανία Κουμεντάκου
Ευαγγελία Παπαδάκη

Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές	*Υποψήφιοι Διδάκτορες*
Ιωάννης Αλικάκος	*Αργυρός Αργυρίδης*
Κωνσταντίνος Θεμελής	*Nikolay Britavskiy*
Εμμανουέλα Ιερωνυμίδη	*Μαρίνα Γεωργίου*
Sofia Carvalho	*Πέτρος Δραζινός*
Amalia Corral	*Λάζαρος Κουτουλίδης*
Norberto Castro	*Ιωάννης Κοντογιάννης*
Αντώνιος Καράμπελας	*Ίριδα Ξενάκη*
Ηλίας Κουλουρίδης	*Ιωάννης Παπουτσής*
Giorgio Lanzuisi	*Δημήτριος Στρατούλιας*
Ιωάννα Λεωνιδάκη	
Ευδικία Λιβανού	***Μεταπτυχιακοί Φοιτητές***
Φιόρη Α. Μεταλληνού	*Sigiava A. Giamini*
Γεώργιος Μούντριχας	*Ελένη Μαρίνου*
Lucero Uscanga	*Κωνσταντίνος Παπαδημητρίου*
Stephen Williams	*Κωνσταντίνος Σακελλαρίδης*
Αθανάσιος Παπαϊωάννου	
Pierro Ranalli	***Προπτυχιακοί Φοιτητές***
Ίνγκμαρ Σέργιος Σάντμπεργκ	*Δήμητρα Αμπαρτζή*
Κωνσταντίνος Τζιότζιου	*Χρυσάνθη Καπαριανού*
Αλεξάνδρα Τσέκερη	*Μιχαήλ Κουρνιώτης*
Ανέστης Τζιαμτζής	*Πιέρρος Ντελής*
Ελένη Χατζηχρήστου	*Αναστασία-Σοφία Φιλαντζικιώτη*

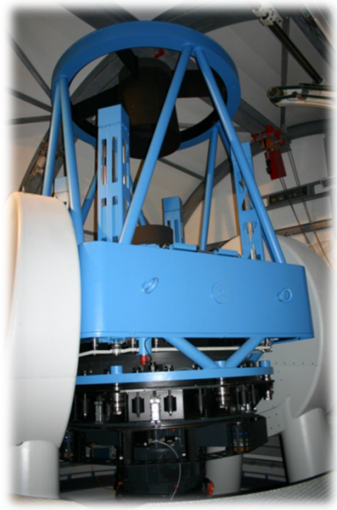
Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο του ΙΑΑΔΕΤ	
Εμμανουήλ Ξυλούρης	*Πρόεδρος*
Γεωργία Τσιροπούλα	*Αντιπρόεδρος*
Ιωάννης Γεωργαντόπουλος	*Μέλος*
Άννα Μπελεχάκη	*Μέλος*
Παναγιώτης Μπούμης	*Μέλος*

3.2 Υποδομές

Οι βασικότερες κτηριακές εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ, εκτός από το κτήριο που στεγάζονται τα γραφεία του προσωπικού του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη είναι οι ακόλουθες:

3.2.1 Αστεροσκοπείο Χελμού

Το κτήριο του θόλου στο Αστεροσκοπείο Χελμού που στεγάζει το τηλεσκόπιο «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ».



Το τηλεσκόπιο «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ».

Το Αστεροσκοπείο Χελμού βρίσκεται στην κορυφή «Νεραϊδόραχη» της ομώνυμης οροσειράς της Πελοποννήσου σε υψόμετρο 2340 μ από την επιφάνεια της θάλασσας και σε απόσταση 220 χλμ νοτιοδυτικά των Αθηνών. Η τοποθεσία αυτή είναι από τις σκοτεινότερες της ηπειρωτικής Ευρώπης.

Στο Αστεροσκοπείο Χελμού έχει εγκατασταθεί το υπερσύγχρονο οπτικό τηλεσκόπιο «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ» το οποίο κατασκευάστηκε από την γερμανική εταιρία Carl Zeiss. Το κύριο χαρακτηριστικό του είναι το κάτοπτρό του με διάμετρο 2.3 μ που σε συνδυασμό με τις υπερευαίσθητες συσκευές παρατήρησης που διαθέτει και την καθαρότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής το καθιστά ένα πολύ ικανό εργαλείο για την παρατήρηση αστρονομικών αντικειμένων, ακόμα και πολύ αμυδρών ή και μακρινών αντικειμένων που βρίσκονται στις εσχατιές του Σύμπαντος.

Το τηλεσκόπιο συνδυάζει τεχνολογία η οποία εφαρμόζεται σε μεγαλύτερα τηλεσκόπια (με διάμετρο κατόπτρου 10 μ) έχοντας ως αποτέλεσμα την πολύ καλή ικανότητα στόχευσης ενός αντικειμένου (με ακρίβεια στόχευσης μικρότερης αυτής των δυο δευτερολέπτων της μοίρας) καθώς και εξαιρετική ακρίβεια στην παρακολούθηση αντικειμένων (για πάνω από μια ώρα με σχεδόν μηδενική μετατόπιση του στόχου). Η προσεγμένη κατασκευή των οπτικών του συστημάτων σε συνδυασμό με τεχνικές αυτόματης διόρθωσης των μηχανικών μερών του τηλεσκοπίου εγγυάται την άριστη ποιότητα των αστρονομικών παρατηρήσεων που μπορεί να υποστηρίξει το συγκεκριμένο τηλεσκόπιο.

Το τηλεσκόπιο ήδη διαθέτει τελευταίας τεχνολογίας επιστημονικά όργανα, τα οποία καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα παρατηρήσεων στην σύγχρονη αστρονομία/αστροφυσική. Η συνοπτική τους περιγραφή έχει ως εξής:

- **CCD κάμερα** (πεδίο οράσεως στον ουρανό 5 πρώτα λεπτά της μοίρας) SITeAB, 1024 x 1024 pixels. Έχοντας δυνατότητα ψύξης, με υγρό άζωτο, στους -120 ^{o}C, η κάμερα αυτή χρησιμοποιείται για ουρανίων αντικειμένων στα οπτικά μήκη κύματος με χρήση ειδικών φίλτρων.
- **Φασματογράφος χαμηλής και μεσαίας ανάλυσης** (ATS: Aristarchos Transient Spectrometer). Ο φασματογράφος αυτός συνδέεται με το τηλεσκόπιο με μια συστοιχία 50 οπτικών ινών οι οποίες μεταφέρουν το φως από μακρινά κοσμικά αντικείμενα με αποτέλεσμα την ανάλυσή του στα διάφορα μήκη κύματος και την ανίχνευση στοιχείων και μορίων υπό την μορφή φασματικών γραμμών. Ο φασματογράφος αυτός είναι εφοδιασμένος με CCD κάμερα (Apogee) 1024x1024 pixels
- **Ανιχνευτική συσκευή για εξω-πλανήτες** (RISE-2). Η συσκευή αυτή, ήδη εγκατεστημένη στο τηλεσκόπιο, διαθέτει ειδικό οπτικό σύστημα και ψηφιακή κάμερα η οποία επιτρέπει την πολύ γρήγορη καταγραφή μεταβολών της φωτεινότητας ενός ουρανίου αντικειμένου. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί, π.χ., να γίνει αντιληπτή η διέλευση ενός πλανήτη γύρω από έναν αστέρα. Η συσκευή RISE-2 είναι πανομοιότυπη με την RISE-1 η οποία βρίσκεται εγκατεστημένη στο Liverpool Telescope στην La Palma (Κανάρια Νησιά). Με την συμπληρωματική χρήση και των δύο αυτών οργάνων (εκμεταλλευόμενοι την διαφορά στο γεωγραφικό μήκος των δύο περιοχών – Ελλάδας/Καναρίων νήσων) επιτυγχάνεται πλήρης παρακολούθηση της μεταβολής του αστέρα από πιθανή διέλευση ενός πλανήτη.
- **Vernikos-Eugenides CCD κάμερα (VEC) ευρέος πεδίου** (12 πρώτα λεπτά της μοίρας) Fairchild-486 4096 x 4096 pixels με ψύξη υγρού αζώτου. Η κάμερα αυτή, λόγω της απαράμιλλης ευαισθησίας της στο ορατό φως μπορεί να υποστηρίξει παρατηρήσεις πολύ αμυδρών αντικειμένων που βρίσκονται σε κοσμολογικές αποστάσεις.
- **Φασματογράφος υψηλής ανάλυσης** (MES-AT: Manchester Echelle Spectrometer). Ο φασματογράφος ήδη δοκιμασμένος σε τηλεσκόπια του Μεξικού (SPM), της Αυστραλίας (AAT) και των Καναρίων νήσων (WHT), μπορεί να πραγματοποιήσει παρατηρήσεις υψηλής ανάλυσης και να δώσει πληροφορίες τόσο για την χημική σύσταση ουρανίων αντικειμένων όσο και για την κινηματική τους. Ο φασματογράφος είναι εφοδιασμένος με CCD κάμερα SITe με 2048 x 2048 pixels.
- **Φασματόμετρο Μέτρησης Φίλτρων** (MMFS) το οποίο στην λεπτομερή καταγραφή των ιδιοτήτων των φωτομετρικών φίλτρων που χρησιμοποιούνται στο τηλεσκόπιο. Το ειδικό αυτό φασματόμετρο είναι εγκατεστημένο στο οπτικο-ηλεκτρονικό εργαστήριο του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη.

3.2.2 Αστρονομικός Σταθμός Καλαβρύτων

Στην πόλη των Καλαβρύτων υπάρχει χώρος αποκλειστικά παραχωρημένος από τις τοπικές αρχές στο Αστεροσκοπείο Χελμού. Ο χώρος διαθέτει την κατάλληλη επίπλωση για να φιλοξενήσει μέχρι και δύο άτομα όπως επίσης τηλέφωνο και internet με ταχύτητες μέχρι και 10 Mb/s.

Στην πόλη των Καλαβρύτων υπάρχει σταθμός για τις ανάγκες του Αστεροσκοπείου Χελμού. Στο χώρο αυτό υπάρχει δυνατότητα διαμονής και εργασίας του προσωπικού του αστεροσκοπείου

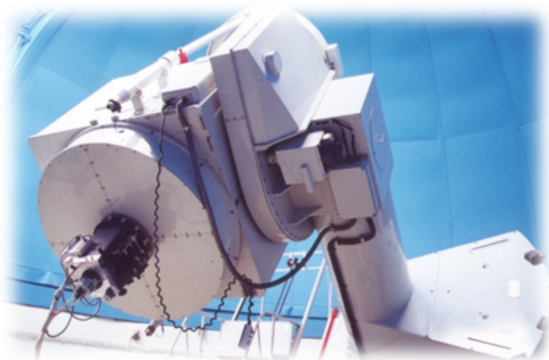
Άποψη του οπτικο-ηλεκτρονικού εργαστηρίου που βρίσκεται στα κτήρια του Ι.Α.Α. στην Πεντέλη. Το εργαστήριο είναι εφοδιασμένο με ειδικές οπτικές τράπεζες για την υποστήριξη των συσκευών του τηλεσκοπίου.

3.2.3 Οπτικο-Ηλεκτρονικό Εργαστήριο Πεντέλης

Στο κτήριο του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη λειτουργεί οπτικο-ηλεκτρονικό εργαστήριο με σκοπό την υποστήριξη, συντήρηση, βαθμονόμηση και αναβάθμιση επιστημονικών οργάνων. Είναι εφοδιασμένο με ειδικές οπτικές τράπεζες καθώς και με τις απαραίτητες συσκευές και εργαλεία για την δοκιμή και κατασκευή οπτικών διατάξεων.

3.2.4 Αστεροσκοπείο Κρυονερίου

Το κτήριο του θόλου στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου που στεγάζει το τηλεσκόπιο με διάμετρο κατόπτρου 1.23 μ.



Το τηλεσκόπιο 1.23 μ του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου.

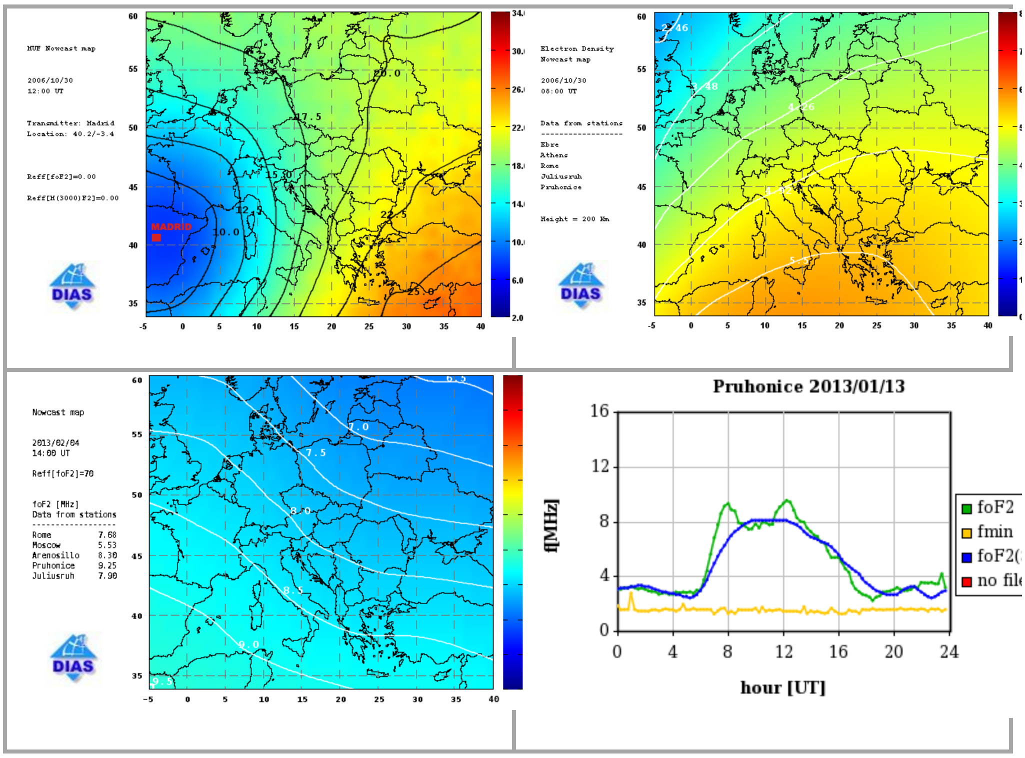
Το Αστεροσκοπείο Κρυονερίου ιδρύθηκε το 1972 και βρίσκεται στην περιοχή της Κορινθίας στη βόρεια Πελοπόννησο στην κορυφή του όρους Κυλλήνη κοντά στο χωριό Κρυονέρι. Διαθέτει ένα τηλεσκόπιο με διάμετρο κατόπτρου 1.23 μ. το οποίο είναι ένα από τα μεγαλύτερα τηλεσκόπια που υπάρχουν αυτή την στιγμή στην Ελλάδα, με πολλές επιτυχημένες επιστημονικές παρατηρήσεις κατά την μακρά διάρκεια της λειτουργίας του (έτος έναρξης παρατηρήσεων: 1975). Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι για την περίοδο 2000 – 2010 υπάρχουν πάνω από 50 εργασίες σε επίσημα διεθνή αστρονομικά περιοδικά με κριτές οι οποίες βασίζονται σε παρατηρήσεις από το συγκεκριμένο τηλεσκόπιο.

Το οπτικό τηλεσκόπιο του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου κατασκευάστηκε από την βρετανική εταιρία Grubb Parsons Co., Newcastle, το 1975. Το τηλεσκόπιο είναι τύπου Cassegrain και αποτελείται από ένα παραβολοειδές πρωτεύον κάτοπτρο διαμέτρου 1.23 μ και ένα υπερβολοειδές δευτερεύον κάτοπτρο διαμέτρου 0.31 μ με εστιακό λόγο f/13. Τα κάτοπτρα κατασκευάστηκαν από την εταιρία Zerodur.

Το τηλεσκόπιο είναι εφοδιασμένο με ψηφιακή **CCD κάμερα** τύπου Apogee 47p με 1024 x 1024 pixels παρέχοντας συνολικό πεδίο στον ουρανό περίπου 3 πρώτα λεπτά της μοίρας καθώς και ένα **σύστημα αλλαγής φίλτρων** (filter wheel) όπως και μια σειρά των βασικών φίλτρων (U,B,V,R,I).

3.2.5 DIAS – European Digital Upper Atmosphere Server

Το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο DIAS αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος European Digital Upper Atmosphere Server (FP6-eContent), το οποίο συντονίστηκε από το ΕΑΑ. Το σύστημα DIAS συλλέγει και επεξεργάζεται σε πραγματικό χρόνο δεδομένα από εννέα ιονοσφαιρικούς σταθμούς (Chilton, Juliusruh, Pruhonice, Rome, Moscow, Arenosillo, Tortosa, Athens, Warsaw) με στόχο την παροχή δεδομένων, προϊόντων προστιθέμενης αξίας και υπηρεσιών που απευθύνονται σε χρήστες από τον ακαδημαϊκό, επιχειρησιακό και εμπορικό χώρο (για παράδειγμα NOAA, ESA, NASA, BBC). Το σύστημα DIAS (http://dias.space.noa.gr) παραδόθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Αύγουστο του 2006 και έκτοτε την ευθύνη της λειτουργίας του, της συντήρησής του και της αναβάθμισής του έχει η Ομάδα Ιονοσφαιρικής Φυσική του ΕΑΑ. **Το σύστημα DIAS είναι το μοναδικό κέντρο παρακολούθησης και πρόγνωσης της κατάστασης της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη**, το οποίο παρέχει υπηρεσίες συστηματικά και αδιάλειπτα σε περισσότερους από 400 εγγεγραμμένους χρήστες. Ενδεικτικά προϊόντα εμφανίζονται παρακάτω:

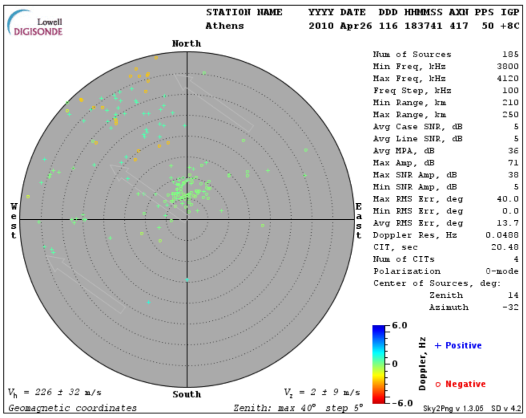


Προϊόντα παρακολούθησης και πρόγνωσης της κατάστασης της ιονόσφαιρας μέσω του συστήματος DIAS

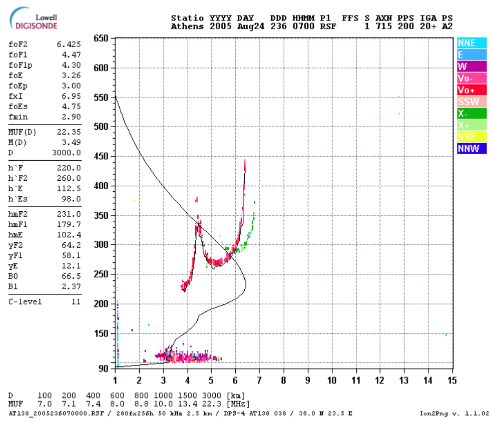
3.2.6 Ιονοσφαιρικός Σταθμός

Στο ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί ψηφιακός ιονοσφαιρικός πομποδέκτης (DPS-4) ο οποίος χρησιμοποιείται για τη διεξαγωγή ιονοσφαιρικών παρατηρήσεων. Ο ιονοσφαιρικός σταθμός έχει ενταχθεί σε παγκόσμια δίκτυα δεδομένων όπως το World Data Center for Solar-Terrestrial Physics, STFC/RAL Space, Global Ionospheric Radio Observatory (GIRO), UMLCAR-USA, Space Physics Interactive Data Resource (SPIDR), NOAA-USA.

Οι παρατηρήσεις του σταθμού διατίθενται μέσα από τον δικτυακό τόπο http://www.iono.noa.gr σε πραγματικό χρόνο και χαρακτηρίζουν πλήρως τις συνθήκες της ιονόσφαιρας πάνω από τον Ελληνικό χώρο. **Ο Ιονοσφαιρικός Σταθμός της Αθήνας λειτουργεί αδιάλειπτα από το 2000, δηλαδή για έναν πλήρη ηλιακό κύκλο** και χαρακτηριστικές ιονοσφαιρικές παράμετροι καθώς και παραδείγματα των παραγόμενων προϊόντων δίνονται παρακάτω.



Ιονοσφαιρικοί χάρτες του ουρανού σε πραγματικό χρόνο



Ιονογράμματα σε πραγματικό χρόνο

Ο ιονοσφαιρικός σταθμός της Αθήνας εξυπηρετεί περισσότερους από 500 εγγεγραμμένους χρήστες και έχει ενταχθεί σε επιστημονικά δίκτυα παρατηρήσεων όπως το ESPAS (FP7), SWING (FP7), ESA-SSA, και σε val/cal campaigns δορυφορικών συστημάτων.

3.2.7 Φορητός Σταθμός lidar

Το 2012 το ΙΑΑΔΕΤ λειτούργησε τον φορητό σταθμό lidar (light detection and ranging) που ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (European Space Agency – ESA). Το φορητό σύστημα χρησιμοποιείται σε μελέτες διακρίβωσης δορυφορικών δεδομένων από δέκτες ενεργής τηλεπισκόπησης στο ορατό τμήμα του φάσματος, όπως η αποστολή CALIPSO της NASA. Είναι σχεδιασμένο για παρόμοιες μελέτες στο υπεριώδες, με σκοπό τον επίγειο έλεγχο των μελλοντικών αποστολών ADM-Aeolus και EarthCARE της ESA. Επιπλέον, χρησιμοποιείται και για τη διακρίβωση παθητικών υπερφασματικών δεκτών, με την παροχή κατακόρυφων κατανομών αιωρούμενων σωματιδίων και νεφών για την βελτίωση των ατμοσφαιρικών διορθώσεων που απαιτούνται για την ανάκτηση γεωφυσικών παραμέτρων από τους συγκεκριμένους δέκτες.

Φορητό σύστημα lidar

Τηλεσκόπιο και οπτική διάταξη εκπομπής laser ακτινοβολίας στο υπεριώδες, ορατό και υπέρυθρο

Στο πλαίσιο των τελευταίων δραστηριοτήτων, το ΙΑΑΔΕΤ συμμετείχε στην πειραματική εκστρατεία HYFLEX (Verification of the Hyperspectral Plant Imaging Spectrometer - HyPlant), με σκοπό τη διακρίβωση δεδομένων που ανακτήθηκαν από τη χρήση του πρωτότυπου δέκτη HyPlant από αεροπλάνο. Ο σχεδιασμός του HyPlant βασίζεται στον δέκτη που θα χρησιμοποιηθεί στη δορυφορική αποστολή FLEX (Fluorescence Explorer).

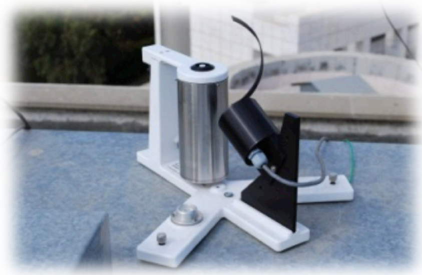
Επιπλέον, το φορητό σύστημα lidar χρησιμοποιείται για τη διενέργεια συστηματικών μετρήσεων στο Θησείο, με σκοπό την παρακολούθηση του νέφους αιθαλομίχλης που δημιουργείται από την καύση προϊόντων ξύλου στην Αθήνα. Οι μετρήσεις με το lidar είναι σημαντικές για την παρακολούθηση του φαινομένου, μιας και η διάταξη είναι ικανή να καταγράφει την σωματιδιακή ρύπανση ακόμη και τη νύχτα (οπότε και εμφανίζεται το μέγιστο του φαινομένου), αντίθετα από τους δέκτες παθητικής τηλεπισκόπησης που η λειτουργία τους βασίζεται στη μέτρηση της ηλιακής ακτινοβολίας.

3.2.8 Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης

Στο ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί ο επίγειος Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης (ΣΑΤ), ο οποίος χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της σωματιδιακής ρύπανσης στην ατμοσφαιρική στήλη και των επιπέδων ακτινοβολίας στο έδαφος. Ο ΣΑΤ του ΙΑΑΔΕΤ ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Μάιο του 2008, οπότε και εγκαταστάθηκε στο δώμα του Κέντρου Ερεύνης Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (37.988^0 N, 23.775^0 E, 130 a.s.l.), λειτουργώντας από τότε αδιάλειπτα.

Ο Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης (ΣΑΤ)

Φωτόμετρο CIMEL



Ραδιόμετρο UV-MFR

Ο ΣΑΤ είναι εξοπλισμένος με:

- Το Φωτόμετρο CIMEL CE318-NEDPS9
- Το Ραδιόμετρο φίλτρων με σκίαση εκ περιστροφής Yankee UV-MFR-7

Το φωτόμετρο CIMEL είναι ένα αυτόματο όργανο μέτρησης ακτινοβολίας (άμεσης, διάχυτης και ολικής) που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των οπτικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και των υδρατμών και αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα όργανα μέτρησης ακτινοβολίας σε όλο τον κόσμο. Είναι το φωτόμετρο που έχει επιλεγεί για τις ανάγκες του παγκόσμιου δικτύου μέτρησης ακτινοβολίας AERONET (AErosol RObotic NETwork) της NASA (http://aeronet.gsfc.nasa.gov). Το AERONET θεωρείται πρότυπο δίκτυο για την μελέτη των μικροφυσικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και της επίδρασής τους στο κλίμα, όπως επίσης και της επικύρωσης αντίστοιχων δορυφορικών μετρήσεων από επίγειους σταθμούς. Ο ΣΑΤ του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει στο παγκόσμιο δίκτυο AERONET και εκπροσωπεί την Αθήνα στη σημαντική αυτή δραστηριότητα (http://aeronet.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/type_one_station_opera_v2new?site=ATHENSNOA&nachal=2&level=2&place_code=10) Επιπρόσθετα, ο ΣΑΤ από το 2012 συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο ACTRIS (Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure Network – www.actris.net).

Το ραδιόμετρο UV-MFR-7 είναι ένα αυτόματο όργανο μέτρησης της ηλιακής ακτινοβολίας στην υπεριώδη περιοχή που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των ιδιοτήτων των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων και του όζοντος. Επιπλέον, με τις μετρήσεις του οργάνου είναι δυνατός ο υπολογισμός του δείκτη υπεριώδους ακτινοβολίας.

Ο ΣΑΤ του ΙΑΑΔΕΤ αποτελεί έναν ολοκληρωμένο επίγειο σταθμό ατμοσφαιρικής παθητικής τηλεπισκόπησης για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα στην Αθήνα. Τα φωτόμετρα του ΙΑΑΔΕΤ βαθμονομούνται συστηματικά στις εγκαταστάσεις του AERONET στη Χαβάη. Τα τελικά προϊόντα που συλλέγονται από το ΙΑΑΔΕΤ χρησιμοποιούνται για τη μελέτη του σωματιδιακού φόρτου και την επίδραση αυτού στο ισοζύγιο της ακτινοβολίας και την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, οι επίγειες παρατηρήσεις χρησιμοποιούνται για τη διαπίστευση αντίστοιχων δορυφορικών δεδομένων.

3.2.9 Χαρτογράφηση δασικών πυρκαγιών με το δορυφορικό σύστημα MSG-SEVIRI

Το ΙΑΑΔΕΤ έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί επιχειρησιακά σε βάση 24/7, κεραία συλλογής εικόνων του δορυφορικού συστήματος MSG-SEVIRI του οργανισμού EUMETSAT από το 2007. Η σύμβαση λειτουργίας, συλλογής, αρχειοθέτησης, και αξιοποίησης για ερευνητικούς σκοπούς των εικόνων του συστήματος MSG, που έχει υπογραφεί μεταξύ του ΙΑΑΔΕ/ΕΑΑ και του οργανισμού EUMETSAT, ανανεώθηκε εντός του 2012.

Δορυφορικός σταθμός συλλογής εικόνων του συστήματος MSG-SEVIRI

Επιχειρησιακή Χρήση του Συστήματος MSG-SEVIRI στο ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ

Βασική εφαρμογή σε επιχειρησιακό επίπεδο του συστήματος συλλογής εικόνων MSG-SEVIRI αποτελεί η Ανίχνευση, Παρακολούθηση και Χαρτογράφηση των δασικών πυρκαγιών σε πραγματικό χρόνο (ανά 5') στο σύνολο της Ελληνικής επικράτειας, και η ενημέρωση των θεσμικών φορέων και κρατικών αρχών που εμπλέκονται στην διαχείριση και καταπολέμηση των πυρκαγιών, αλλά και των πολιτών των οποίων οι περιουσίες απειλούνται από τα εν εξελίξει καταστροφικά επεισόδια πυρκαγιών **(http://papos.space.noa.gr/fend_static/)**

Οι εικόνες συλλέγονται με ρυθμό ανά 5 λεπτά της ώρας, και καλύπτουν μεγάλο μέρος του πλανήτη που περιλαμβάνει πλήρως την Ευρώπη και κατ' επέκταση το σύνολο της Ελληνικής επικράτειας που αποτελεί και το βασικότερο αντικείμενο των ερευνητικών σκοπών και έργων του Ινστιτούτου. Το σύστημα μετάδοσης των δεδομένων βασίζεται στο EUMETCast και χρησιμοποιεί τεχνολογία Digital Video Broadcast. Ο σταθμός του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ αποτελείται από παραβολική αντένα διαμέτρου 1.1m, σταθμό επεξεργασίας PC για την συλλογή και αποκωδικοποίηση με χωρητικότητα δίσκων 1TB, DVB card, key unit (Eumetcast Key Unit), και λογισμικό αποκωδικοποίησης δεδομένων (decoding software- EUMETCast Client Software), καθώς και σειρά από μονάδες σκληρών δίσκων αποθήκευσης διαχρονικών λήψεων. Οι εικόνες που συλλέγονται είναι υψηλής ραδιομετρικής ανάλυσης (Meteosat HRI Data) και καταγράφουν την λαμβανόμενη ακτινοβολία από την Γη και την ατμόσφαιρά της, στα ακόλουθα μήκη κύματος: α) Infra-red band (IR), β) Water-vapour band (WV), και γ) Visible band (VIS). Τα δεδομένα είναι φασματικές απεικονίσεις σε μορφή ψηφιδωτής (raster) εικόνας με χωρική ανάλυση περίπου τα 3km στο έδαφος ακριβώς κάτω από τη θέση του δορυφόρου, με εξαίρεση το κανάλι HRV (Channel 12) του οποίου η ανάλυση είναι 1 km. Στην συνέχεια παρατίθενται τα κανάλια με τα ραδιομετρικά τους χαρακτηριστικά, τα οποία συνθέτουν μια εικόνα του συστήματος MSG-SEVIRI που συλλέγεται στις εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ ανά 5 λεπτά της ώρας:

- Visible band με κέντρο τα 0.6μm – Channel 1 (VIS 0.6)
- Visible band με κέντρο τα 0.8μm – Channel 2 (VIS 0.8)
- Near-infra-red band με κέντρο τα 1.6μm – Channel 3 (NIR 1.6)

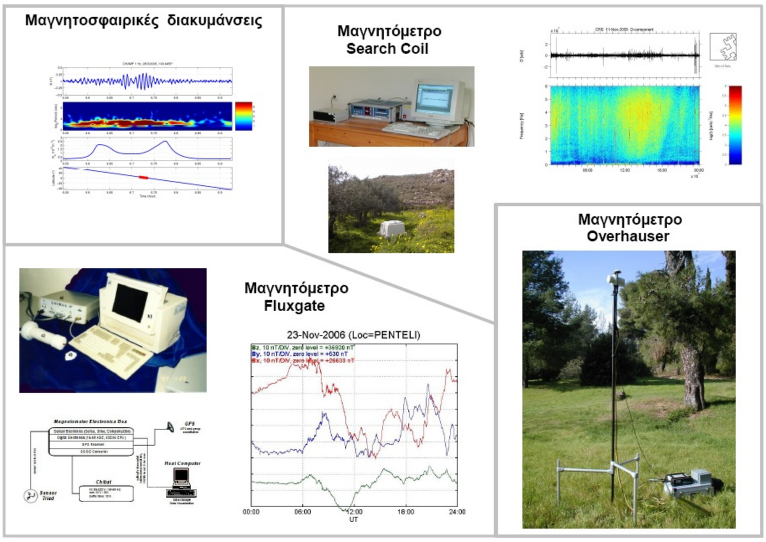
- Infra-red band με κέντρο τα 3.9μm – Channel 4 (IR 3.9)
- Water Vapour band με κέντρο τα 6.2μm – Channel 5 (WV 6.2)
- Water Vapour band με κέντρο τα 7.3μm – Channel 6 (WV 7.3)
- Infra-red band με κέντρο τα 8.7μm – Channel 7 (IR 8.7)
- Ozone band με κέντρο τα 9.7μm – Channel 8 (IR 9.7-O3)
- Infra-red band με κέντρο τα 10.8μm – Channel 9 (IR 10.8)
- Infra-red band με κέντρο τα 12.0μm – Channel 10 (IR 12.0)
- Carbon Dioxide band με κέντρο τα 13.4μm – Channel 11 (IR 13.4 – CO2)
- Broadband high-resolution visible band – Channel 12 (HRV)

3.2.10 Δίκτυο Μαγνητομέτρων ENIGMA (HellENIc GeoMagnetic Array)

Το δίκτυο μαγνητομέτρων ENIGMA του ΙΑΑΔΕΤ διαθέτει προς το παρόν τρεις γεωμαγνητικούς σταθμούς:

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Τρικάλων (Κλοκωτού)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Τρικάλων (Κλοκωτού) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Οκτώβριο του 2007 στο χώρο του σεισμολογικού σταθμού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί ένα μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (CHIMAG) και ένα μαγνητόμετρο τύπου overhauser (GSM-90F1 v7.0). Ο σταθμός καλύπτει την περιοχή της Θεσσαλίας.



Το Δίκτυο Μαγνητομέτρων ENIGMA (HellENIc GeoMagnetic Array)

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Λακωνίας (Βελιών)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Λακωνίας (Βελιών) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Απρίλιο του 2008 στο χώρο του σεισμολογικού σταθμού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί 1 μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (CHIMAG). Ο σταθμός καλύπτει την περιοχή της Πελοποννήσου.

- **Γεωμαγνητικός σταθμός Αττικής (Διόνυσου)**

Ο γεωμαγνητικός σταθμός Αττικής (Διόνυσου) ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Οκτώβριο του 2011 στο χώρο του Κέντρου Δορυφόρων Διόνυσου του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Στο σταθμό αυτό έχει εγκατασταθεί 1 μαγνητόμετρο τύπου fluxgate (GEOMAG-02M).

Ο εξοπλισμός μαγνητομετρίας του ΙΑΑΔΕΤ περιλαμβάνει:

- Ένα μαγνητόμετρο **GEOMAG-02M** τύπου *fluxgate*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη μέτρηση των τριών επιμέρους συνιστωσών (X-Βορράς, Y-Ανατολή και Z-κατακόρυφη) του γεωμαγνητικού πεδίου με δειγματοληψία 1 Hz. Προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: διακριτική ικανότητα 0.01 nT, απόλυτη ακρίβεια 0.1 nT, εύρος λειτουργίας ± 65.000 nT.
- Έναν μαγνητοτελλουρικό σταθμό **GEOMAG-02** που περιλαμβάνει μαγνητόμετρο τύπου *fluxgate.* Το όργανο προσφέρει ταυτόχρονα με τη μέτρηση του γεωμαγνητικού πεδίου και τη μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου της Γης με δειγματοληψία 1 Hz. Το μαγνητόμετρο έχει τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά με το GEOMAG-02M. Τα ηλεκτρόδια που χρησιμοποιούνται στο σύστημα περιγράφονται στη συνέχεια.
- Δύο μαγνητόμετρα **CHIMAG** τύπου *fluxgate*. Τα όργανα αυτά είναι ειδικά σχεδιασμένα για τη μέτρηση των διαταραχών και μεταβολών του μαγνητικού πεδίου της Γης με διακριτική ικανότητα 10 pT, μέγιστη δειγματοληψία 64 Hz και GPS για τον συγχρονισμό των μετρήσεων.
- Ένα μαγνητόμετρο **GSM-90F1 v7.0** τύπου *overhauser*. Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη μέτρηση της συνολικής τιμής του μαγνητικού πεδίου με δειγματοληψία 1 Hz και χρησιμοποιείται για τη βαθμονόμηση των μαγνητομέτρων τύπου fluxgate. Προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: χαμηλή κατανάλωση ρεύματος, διακριτική ικανότητα 0.01 nT, απόλυτη ακρίβεια 0.2 nT, εύρος λειτουργίας 20000-120000 nT, ρυθμός σταθερότητας μακράς διαρκείας < 0.05 nT / χρόνο.
- Ένα μαγνητόμετρο κατασκευής **του Πανεπιστημίου του Oulu** τύπου *search-coil.* Το όργανο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο για την ανίχνευση γεωμαγνητικών παλμών (κυμάτων ULF) δειγματοληψίας 10 Hz. Το εύρος συχνοτήτων που καλύπτεται είναι από μερικά mHz έως 4 Hz με διακριτική ικανότητα 1 pT / s.
- 6 ηλεκτρόδια κατασκευής του **GFZ Potsdam** τύπου Ag/AgCl, που χρησιμοποιούνται για την ταυτόχρονη, με το μαγνητικό, μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου.

3.2.11 Κέντρο Επισκεπτών

Το 1995, στο πλαίσιο επιδοτούμενου προγράμματος από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Υπουργείο Ανάπτυξης, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών δημιουργεί ένα Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) στον Αστρονομικό Σταθμό Πεντέλης, κατά τα πρότυπα πολλών μεγάλων αστεροσκοπείων του εξωτερικού.

Εκδηλώσεις για. το κοινό στον προαύλιο χώρο του ιστορικού τηλεσκοπίου Δωρίδη στο Θησείο

Το διοπτρικό τηλεσκόπιο Newall στην Πεντέλη, ένα από τα παλαιότερα μεγάλα τηλεσκόπια παγκοσμίως.

Στο ΚΕ διατίθεται αστρονομικός εξοπλισμός που βρίσκεται κυρίως στην Πεντέλη. Ο εξοπλισμός αυτός περιλαμβάνει:

Το μεγάλο διοπτρικό ιστορικό τηλεσκόπιο Newall. Το τηλεσκόπιο αυτό κατασκευάστηκε στην Αγγλία το 1869 από την εταιρεία T. Cook & Sons, για λογαριασμό του βαθύπλουτου ερασιτέχνη αστρονόμου R.S. Newall. Την εποχή εκείνη υπήρξε το μεγαλύτερο διοπτρικό τηλεσκόπιο του κόσμου. Το 1891 μεταφέρθηκε στο αστεροσκοπείο του Cambridge και το 1957 δωρήθηκε στο Αστεροσκοπείο Αθηνών και εγκαταστάθηκε στον Αστρονομικό Σταθμό Πεντέλης. Υπήρξε το κύριο αστρονομικό όργανο για τους Έλληνες αστρονόμους μέχρι το 1975. Έκτοτε χρησιμοποιήθηκε σποραδικά για αστρονομικές παρατηρήσεις μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Ανακαινίστηκε το 1995 και χρησιμοποιήθηκε για την παρατήρηση διαφόρων αστρονομικών φαινομένων από τους επισκέπτες του Κέντρου Επισκεπτών έως το 2006, όπου μεγάλη βλάβη του θόλου του τηλεσκοπίου το μετέτρεψε, ελλείψει οικονομικών πόρων για την επιδιόρθωσή της, σε μουσειακό αντικείμενο. Το τηλεσκόπιο έχει διάμετρο αντοφθαλμίου φακού 62.5 εκατοστών και μήκος εννέα μέτρων. Στεγάζεται σε περικαλλές κτήριο από πεντελικό μάρμαρο και ο θόλος του έχει διάμετρο 14 μέτρα. Το δάπεδο του τηλεσκοπίου είναι κινητό (ανελκυστήρας) για να εξασφαλίζεται η εύκολη πρόσβαση των παρατηρητών στο προσοφθάλμιο σύστημα. Παράλληλα, διαμορφώθηκε ο ισόγειος χώρος του κτιρίου που στεγάζει το τηλεσκόπιο Newall, σε αίθουσα διαλέξεων, χωρητικότητος 120 ατόμων, η οποία είναι πλήρως εξοπλισμένη με σύγχρονο οπτικοακουστικό εξοπλισμό.

3.2.12 Τοπικό δίκτυο και Υπολογιστικό Κέντρο του ΙΑΑΔΕΤ

Το δίκτυο κορμού του ΙΑΑΔΕΤ είναι τμήμα του εκτεταμένου δικτύου (WAN) NOANET του Ε.Α.Α., και συνδέεται με το Διαδίκτυο (μέσω ΕΔΕΤ) στα 1Gbps μέσω του διαδικτυακού κόμβου WAN του ΕΑΑ στην Πεντέλη ο οποίος βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ. Από το 2010 η διαχείριση του NOANET πραγματοποιείται πλέον από την Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ σε συνεργασία με τους υπευθύνους των τοπικών δικτύων.

Το τοπικό δίκτυο AstroLAN λειτουργεί στα 100/1000 Mbps (καλωδίωση FO και UTP) και εξυπηρετείται από συστήματα πρόσβασης, τέσσερεις δρομολογητές Cisco (3825, 3640, 2600), έξι μεταγωγείς Cisco 2950 και 2960 100/1000 Mbps, συστήματα ασύρματης σύνδεσης. Κεντρικός υπολογιστής είναι ένας server HP rx2640 εγκατεστημένος το 2006. Η παροχή ρεύματος στον δικτυακό εξοπλισμό γίνεται από συστήματα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS). Από το 2010, οι εγκαταστάσεις του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» στο Χελμό συνδέονται με το τοπικό δίκτυο του ΙΑΑΔΕΤ μέσω του ΕΔΕΤ με οπτική ίνα. Η ασύρματη ζεύξη Χελμός-Πεντέλη, που λειτουργεί από το 2007 χρησιμοποιείται ως εφεδρική. Επίσης, στο τοπικό δίκτυο του ΙΑΑΔΕΤ συμπεριλαμβάνεται το Κέντρο Επισκεπτών και τμήμα της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ (συνδέσεις μέσω οπτικών ινών). Από το 2006 λειτουργεί και κόμβος ασύρματης πρόσβασης, μέσω του δικτύου του ΙΑΑΔΕΤ, στην Αίθουσα Σεμιναρίων στην Πεντέλη. Συνολικά το AstroLAN διαχειρίζεται πάνω από εκατό δικτυακές μονάδες (υπολογιστές, δικτυακοί εκτυπωτές και συστήματα δικτύου).

Στους χρήστες του τοπικού δικτύου (περίπου 30) προσφέρονται υπηρεσίες σύνδεσης και καταχώρισης (IP, DNS, LDAP), υπηρεσίες πρόσβασης (ssh, ftp, sftp, X), υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (sendmail, pine, pop3, imap, webmail) και ιστοσελίδων (http-server, http-hosting), συντονισμού χρόνου (sntp), εκτύπωση μέσω δικτύου (jetadmin), κ.α. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται και στην Εθνική Αστρονομική Επιτροπή (ΕΑΕ) και τον Σύλλογο Ερευνητών του ΕΑΑ, οι ιστοσελίδες των οποίων είναι εγκατεστημένες σε σύστημα του ΙΑΑΔΕΤ.
Μέσω της ιστοσελίδας του ΙΑΑΔΕΤ προσφέρονται στο Διαδίκτυο, μεταξύ άλλων, και δυναμικές υπηρεσίες πληροφόρησης (με αυτόματη ανανέωση) Ημερολογιακών Στοιχείων, της κατάστασης του δικτύου NOANET και στατιστικών πρόσβασης στην ιστοσελίδα.

Σε συνεργασία με το ΙΕΠΒΑ αναπτύχθηκε και παρέχεται δυναμική υπηρεσία «Δελτίο Καιρού» μέσα από την νέα ιστοσελίδα του Ινστιτούτου για τους μετεωρολογικούς σταθμούς του ΕΑΑ στο Θησείο, στην Πεντέλη στα Μέγαρα ενώ το 2010 προστέθηκε ο σταθμός Κλοκωτού.

4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 Γενική παρουσίαση

4.1.1 Αστρονομία και Αστροφυσική

ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΑΣΤΡΙΚΗΣ ΥΛΗΣ. Σημαντική έρευνα πραγματοποιείται από Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ, οι οποίοι μελετούν τις ιδιότητες της ύλης που αποτελεί το μεσοαστρικό χώρο μέσα στους γαλαξίες (αέριο και σκόνη) στα διάφορα στάδια εξέλιξης (από την δημιουργία ως τον «θάνατο» των αστεριών και την μετατροπή της σε νέα άστρα). Στο ΙΑΑΔΕΤ δραστηριοποιείται μια από τις πιο ενεργές ομάδες διεθνώς στην ανίχνευση και μελέτη υπολειμμάτων υπερκαινοφανών αστέρων στον Γαλαξία μας και σε κοντινούς γαλαξίες. Μια σημαντική επίσης ερευνητική δραστηριότητα που διεξάγεται από ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ, είναι η προσπάθεια υπολογισμού βασικών παραμέτρων μέσα από παρατηρήσεις πλανητικών νεφελωμάτων, τα οποία μας παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για την γαλαξιακή χημική εξέλιξη, την αστρική εξέλιξη και τον εμπλουτισμό σε χημικά στοιχεία του μεσοαστρικού χώρου.

ΑΣΤΕΡΕΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΜΑΖΑΣ. Η μελέτη των άστρων μεγίστης μάζας είναι ένας ενεργός τομέας έρευνας του ΙΑΑΔΕΤ. Συγκεκριμένα, προσπαθούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα: ποια είναι η μεγαλύτερη δυνατή μάζα αστέρα που δημιουργεί η Φύση; Λόγω των πολύπλοκων ασταθειών στη διαδικασία δημιουργίας άστρων μεγάλης μάζας, η θεωρητική πρόβλεψη του μέγιστου ορίου μάζας είναι δύσκολη. Το αποδεκτό όριο των 150 ηλιακών μαζών, πρόσφατα αμφισβητήθηκε με παρατήρηση αστέρων με 300 ηλιακές μάζες. Αστρονόμοι του ΙΑΑΔΕΤ χρησιμοποιούν μια ειδική τεχνική μέτρησης μαζών, μέσω διπλών εκλειπτικών συστημάτων. Παράλληλα, στο ΙΑΑΔΕΤ γίνεται μελέτη των ιδιοτήτων άστρων μεγάλης μάζας στο υπέρυθρο.

ΑΣΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΑΛΑΞΙΕΣ. Η μελέτη αστρικών πληθυσμών και αστρικών συστημάτων στους γειτονικούς μας γαλαξίες, η ταξινόμηση των μακρινών γαλαξιών, η εκτίμηση των φυσικών παραμέτρων, και της κατανομής των διαφόρων τύπων, συμβάλλει (α) στην διερεύνηση της αστρικής δημιουργίας και είναι κύριος παράγων για την κατανόηση της εξέλιξης τους και (β) στην έρευνα της ορατής και αόρατης ύλης που υπάρχει στο Σύμπαν. Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ διαθέτουν την τεχνογνωσία σε εφαρμογές επεξεργασίας και ανάλυσης αστρονομικών εικόνων και δεδομένων, καθώς και σε συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση αυτών των μοντέλων. Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν ενεργά στο Data Processing and Analysis Consortium (DPAC, 2006-2020) για την προετοιμασία και την υλοποίηση της επεξεργασίας και της ανάλυσης των δεδομένων του προγράμματος GAIA της ESA.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΥΠΕΡΥΘΡΟΥ. Η Αστρονομία Υπερύθρου αποτελεί έναν από τους πλέον σύγχρονους κλάδους της αστρονομίας. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας οδήγησε στην κατασκευή ειδικών συσκευών ικανών να καταγράφουν την ακτινοβολία ακόμα και των πιο ψυχρών ουρανίων αντικειμένων τα οποία εκπέμπουν στα υπέρυθρα μήκη κύματος. Το πρόσφατο παράδειγμα του διαστημικού τηλεσκοπίου Herschel του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) είναι χαρακτηριστικό της ανάπτυξης και της επικαιρότητας του κλάδου αυτού της αστρονομίας. Στο ΙΑΑΔΕΤ γίνεται έρευνα πάνω σε θέματα μορφολογίας των γαλαξιών. Μέσω παρατηρήσεων στα οπτικά και στα υπέρυθρα μήκη κύματος αλλά και με την χρήση τρισδιάστατου μοντέλου διάδοσης ακτινοβολίας γίνονται μελέτες για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων και της συνολικής ποσότητας της σκόνης καθώς και για την σχετική κατανομή της σε σχέση με τα αστέρια και το αέριο στους γαλαξίες. Παράλληλα, με φασματοσκοπικές παρατηρήσεις αποκαλύπτονται στοιχεία και μόρια μέσα από την εκπομπή τους στα παρατηρούμενα μήκη κύματος.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ. Η ομάδα Αστρονομίας ακτίνων-Χ και Κοσμολογίας ασχολείται με τις παρατηρήσεις της πλέον ενεργειακής ακτινοβολίας που προέρχεται από το

Σύμπαν. Οι παρατηρήσεις αυτές γίνονται έξω από την ατμόσφαιρα της Γης με την βοήθεια δορυφόρων όπως ο Ευρωπαΐκός XMM (ESA) και ο Αμερικανικός (NASA) Chandra. Τα κύρια ερευνητικά ενδιαφέροντα της ομάδας είναι οι Ενεργοί Γαλαξιακοί Πυρήνες δηλαδή Μελανές Οπές με πολύ μεγάλη μάζα στα κέντρα γαλαξιών. Αυτήν την εποχή η ομάδα αποτελείται από δύο ερευνητές, 1 συνεργαζόμενο Καθηγητή, 1 ειδικό επιστήμονα, 5 μεταδιδακτορικούς ερευνητές και έναν μεταπτυχιακό φοιτητή.
Η ομάδα συμμετέχει σε 3 από τα μεγαλύτερα προγράμματα Αστρονομίας-Χ τα οποία αποτελούν συνεργασία μερικών από τα μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα παγκοσμίως: το XMM-XXL (ΕΥ Saclay), XMM/CDFS (ΕΥ Bologna) και το AEGIS (ΕΥ MPE). Ταυτόχρονα η ομάδα μας πήρε πρόσφατα (ΕΥ Ι. Γεωργαντόπουλος) ένα μεγάλο παρατηρησιακό πρόγραμμα με τον δορυφόρο XMM (ATLAS), το οποίο θα καλύψει 6 τετρ. μοίρες που έχουν προηγουμένως παρατηρηθεί με τον υπέρυθρο δορυφόρο Herschel (ESA) και επίσης έχουν εξαιρετική επίγεια οπτική κάλυψη από το GAMA (AAT/2dF). Κύριος σκοπός του προγράμματος αυτού είναι η μελέτη της δημιουργίας νέων αστέρων σε Ενεργούς Γαλαξιακούς Πυρήνες και επίδραση της μελανής οπής στο κέντρο του με την εξέλιξη του γαλαξία. Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι η ομάδα διαχειρίζεται αυτήν την στιγμή προγράμματα συνολικού προϋπολογισμού περίπου 1.400.000€
ΚΟΣΜΟΛΟΓΙΑ. Στο ΙΑΑΔΕΤ διεξάγεται σημαντική έρευνα σε θέματα Κοσμολογίας, δηλαδή σε θέματα που άπτονται της ίδιας της δομής και εξέλιξης του Σύμπαντος ως συνόλου, αλλά και των επιμέρους δομικών λίθων που το αποτελούν. Η Κοσμολογική ερευνητική δραστηριότητα στο ΙΑΑΔΕΤ επικεντρώνεται κυρίως στην προσπάθεια ακριβούς μέτρησης της συμμετοχής των διαφορετικών συνιστωσών στο συνολικό κοσμικό ρευστό, αλλά και της πιθανής κοσμικής εξέλιξης της «σκοτεινής» ενέργειας χρησιμοποιώντας πλειάδα προσεγγίσεων (υπεκαινοφανείς τύπου Ια, υπόβαθρο μικροκυματικής ακτινοβολίας, κλπ), ορισμένες από τις οποίες έχουν προταθεί από αστρονόμους του ΙΑΑΔΕΤ, όπως παραδείγματος χάριν η χρήση ενεργών γαλαξιακών πυρήνων και γαλαξιών με έντονη αστρογένεση ως ιχνηλάτες των κοσμολογικών παραμέτρων.

4.1.2 Διαστημικές Επιστήμες

Οι ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ που δραστηριοποιούνται σε αυτή τη γενική θεματική περιοχή, επικεντρώνονται σε ερευνητικά προγράμματα που αφορούν: το γεωδιάστημα, τον διαπλανητικό χώρο, την πλανητική εξερεύνηση, την ηλιακή φυσική, τη σωματιδιακή και ηλεκτρομαγνητική επίδραση των ηλιακών φαινομένων στην ηλιόσφαιρα, τη φυσική της ιονόσφαιρας, τον γεωμαγνητισμό, καθώς και σε εφαρμογές διαστημικής τεχνολογίας στην παρατήρηση της Γης.

Η ερευνητική δραστηριότητα του Ινστιτούτου σε αυτή τη θεματική περιοχή είναι εξαιρετικά επιτυχημένη και πιστοποιείται από πλήθος δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά με κριτές, πολυάριθμες αναφορές και διεθνείς διακρίσεις. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (7^o Πρόγραμμα Πλαίσιο), αλλά και η εμπλοκή σε δραστηριότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency), τόσο σε επίπεδο διαστημικών αποστολών, ερευνητικών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών, αλλά και θεσμικών οργάνων. Ενδεικτικά αναφέρονται:

• Συμμετοχή στη διαστημική αποστολή της ESA Rosetta, ως υπεύθυνη επιστημονική ομάδα του οργάνου SREM.
• Συμμετοχή στη διαστημική αποστολή της ESA BepiColombo, ως μέλος της κοινοπραξίας του οργάνου SERENA/PICAM (Planetary Ion Camera).

• Συμμετοχή στη διαστημική αποστολή της ESA Swarm, ως μέλος (Official Principal Investigator) του Swarm Validation Team.

• Συμμετοχή στην κοινοπραξία σχεδιασμού και ανάπτυξης του οργάνου Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays (STIX) για τη διαστημική αποστολή της ESA Solar Orbiter.

• Συμμετοχή στο Europlanet Research Infrastructure, μια ευρωπαϊκή ερευνητική υποδομή I3 (Integrated Infrastructure Initiative) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την πλανητική εξερεύνηση.

• Συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα "Space-Data Routers" της θεματικής προτεραιότητας Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (FP7).

• Συντονισμός της Δράσης COST ES0803: "Developing Space Weather Products and Services in Europe" της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

• Συντονισμός του ερευνητικού προγράμματος "MAARBLE – Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization" της θεματικής προτεραιότητας Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (FP7).

4.1.3 Παρατήρηση της Γης με μεθόδους δορυφορικής και επίγειας τηλεπισκόπησης

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί το 2012 στην επεξεργασία ατμοσφαιρικών δορυφορικών δεδομένων από τον δέκτη ενεργής τηλεπισκόπησης CALIPSO (Cloud-aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observation – www-calipso.larc.nasa.gov) της NASA σε συνδυασμό με τα επίγεια δεδομένα του Ευρωπαϊκού Δικτύου EARLINET (A European Aerosol Research Lidar Network to Establish an Aerosol Climatology – www.earlinet.org) και του Παγκόσμιου Δικτύου AERONET (Aerosol Robotic Network – aeronet.gsfc.nasa.gov). Σκοπός της έρευνας που διεξάγεται στο ΙΑΑΔΕΤ είναι η δημιουργία και παροχή μέσω διαδικτύου μιας παγκόσμιας ατμοσφαιρικής βάσης δεδομένων με ανάλυση $1X1^0$. Το όργανο CALIOP του δορυφόρου CALIPSO αποτελεί το πρώτο δέκτη ενεργής ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης (Laser Detection and Ranging - LIDAR) στο διάστημα, που καταφέρνει να λειτουργεί για περισσότερο από 5 χρόνια. Οι κατακόρυφες κατανομές των αιωρούμενων σωματιδίων και των νεφών όπως καταγράφονται από τον συγκεκριμένο δορυφόρο, αναμένεται να συνεισφέρουν στην ακριβή αποτύπωση ατμοσφαιρικών διεργασιών και την αντίστοιχη προσομοίωσή τους από ατμοσφαιρικά μοντέλα. Τη δορυφορική αποστολή της NASA θα ακολουθήσουν οι αποστολές των δορυφόρων AEOLUS (2013) και EarthCARE (2014) από την ESA. Οι συγκεκριμένες αποστολές θα χρησιμοποιούν lidars στην υπεριώδη περιοχή (355 nm), αντίθετα από τον CALIPSO που λειτουργεί στο ορατό και κοντινό υπέρυθρο (532, 1064 nm). Για την αποτύπωση μιας παγκόσμιας κλιματολογίας (της τάξης των 10 ετών) στο κατακόρυφο, θα καταστεί απαραίτητη η ομογενοποίηση των δεδομένων από τους δορυφόρους των NASA και ESA, δηλαδή η μετατροπή των οπτικών παραμέτρων από το ορατό στο υπεριώδες φάσμα. Για τον υπολογισμό κατάλληλων συντελεστών μετατροπής, μεγάλο ρόλο θα διαδραματίσουν οι επίγειες μετρήσεις με lidars και φωτόμετρα. Προσομοιώσεις τέτοιων μετατροπών διενεργούνται ήδη στο ΙΑΑΔΕΤ με την παράλληλη χρήση δορυφορικών δεδομένων CALIPSO και επίγειων δεδομένων του ΣΑΤ.

4.1.4 Τομέας Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών

Μια από τις βασικές ερευνητικές δραστηριότητες στο ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ είναι η αξιοποίηση της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στη διαχείριση και αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών με έμφαση στις δασικές πυρκαγιές και στα γεωφυσικά-γεωλογικά φαινόμενα όπως σεισμοί και ηφαίστεια. Η έρευνα συμβάλει στην υποστήριξη σε πραγματικό χρόνο των ενεργειών λήψης απόφασης από θεσμικά εμπλεκόμενους φορείς, που σκοπό έχουν την διαφύλαξη της απειλούμενης ανθρώπινης ζωής και των περιουσιών των πολιτών, αλλά και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Για την επίτευξη των σκοπών αυτών η ερευνητική ομάδα λειτουργεί σταθμούς συλλογής δορυφορικών δεδομένων και ταυτόχρονα αξιοποιεί πολύ μεγάλα αρχεία διαχρονικών δορυφορικών παρατηρήσεων διεθνών οργανισμών όπως NASA, ESA, CNES, DLR, κ.α.. Η ομάδα έχει μετατρέψει τα ερευνητικά της αποτελέσματα στην επεξεργασία εικόνας και σήματος, σε ειδικά λογισμικά προϊόντα και καινοτόμες τεχνικές, που επιτρέπουν την παροχή πολύτιμων πληροφοριών σε μεγάλο αριθμό φορέων, μεταξύ των οποίων η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, το Πυροσβεστικό Σώμα, οι αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης, τα Δασαρχεία, η Διεύθυνση Προστασίας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, ο ΟΑΣΠ, ο Οργανισμός Αντισεισμικής Προστασίας, κ.α. Οι παραπάνω οργανισμοί παραλαμβάνουν τα αποτελέσματα της έρευνας σε ημερήσια, εποχική, ή/και ετήσια βάση αναλόγως του είδους των πληροφοριών. Αξίζει να αναφερθεί ότι σημαντικό όφελος από τις αναβαθμισμένες και πιστοποιημένες σε Ευρωπαϊκό επίπεδο ερευνητικές δραστηριότητες δορυφορικής Τηλεπισκόπησης του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ, έχουν και διεθνείς οργανισμοί Πολιτικής Προστασίας στην ΕΕ, δεδομένου ότι το Ινστιτούτο έχει πιστοποιηθεί ως κόμβος (Focal Point) ανάπτυξης και διανομής υπηρεσιών GMES σε θέματα διαχείρισης φυσικών καταστροφών. Επιπροσθέτως η ερευνητική αμάδα έχει διακριθεί ως Principal Investigator της ESA (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος) σε θέματα διαχρονικής παρακολούθησης και ανάλυσης εν εξελίξει γεωφυσικών-γεωλογικών φαινομένων (π.χ. προ-σεισμική δραστηριότητα, ενεργοποίηση ηφαιστείων, ολισθήσεις εδαφών), καθώς και ανάλυσης των παραμέτρων που συνδέονται με απότομα συμβάντα σεισμών, μέσω της επεξεργασίας σημάτων δορυφορικών εικόνων radar συνθετικού ανοίγματος (SAR). Η συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα επιτρέπει την με μεγάλη ακρίβεια αλλά και λεπτομέρεια ανίχνευση των παραμορφώσεων του στερεού φλοιού της γης, με διακριτική ικανότητα παρατήρησης που φτάνει τα όρια των ελάχιστων χιλιοστών ετησίως. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι μέρος της έρευνας έχει στραφεί στην ανάπτυξη αξιόπιστων μοντέλων εκτίμησης του ενδεχόμενου εμφάνισης του κινδύνου (risk assessment) για δασικές πυρκαγιές, σεισμούς, ηφαίστεια, μέσω της ανάλυσης διαχρονικών και ιστορικών παρατηρήσεων δορυφορικής Τηλεπισκόπησης. Αυτό έχει συμβάλλει στην καλύτερη πρόληψη και στον σχεδιασμό μελλοντικών ενεργειών για τον περιορισμό των επιπτώσεων στην κοινωνία και το περιβάλλον. Τα προαναφερθέντα ερευνητικά αντικείμενα και τα συμπεράσματα-τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί, έχουν συμπεριληφθεί σε μεγάλο αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων (54) σε διακεκριμένα περιοδικά και διεθνή συνέδρια. Ένας σημαντικός αριθμός των δημοσιεύσεων αυτών έχει τροφοδοτήσει αναλύσεις τρίτων επιστημόνων παρουσιάζοντας σημαντικό αριθμό ετεροαναφορών, ενώ συγκεκριμένες από τις δημοσιεύσεις αυτές έχουν βραβευθεί και ταξινομηθεί μεταξύ των πρώτων. Τέλος τα ερευνητικά επιτεύγματα στους συγκεκριμένους τομείς έχουν τροφοδοτήσει μεγάλο αριθμό έργων που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ και την ESA, αλλά και εθνικούς πόρους (π.χ. RISK-EOS, SAFER, LinkER, TELEIOS, MASSIVE, LIMES, MARIS, RIO, κ.λ.π.), και έχουν συντελέσει στην εισροή ερευνητικών κονδυλίων στο ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ της τάξης των ~3 Μ€.

4.1.5 Ασύρματες τηλεπικοινωνίες και επεξεργασία σήματος/εικόνας

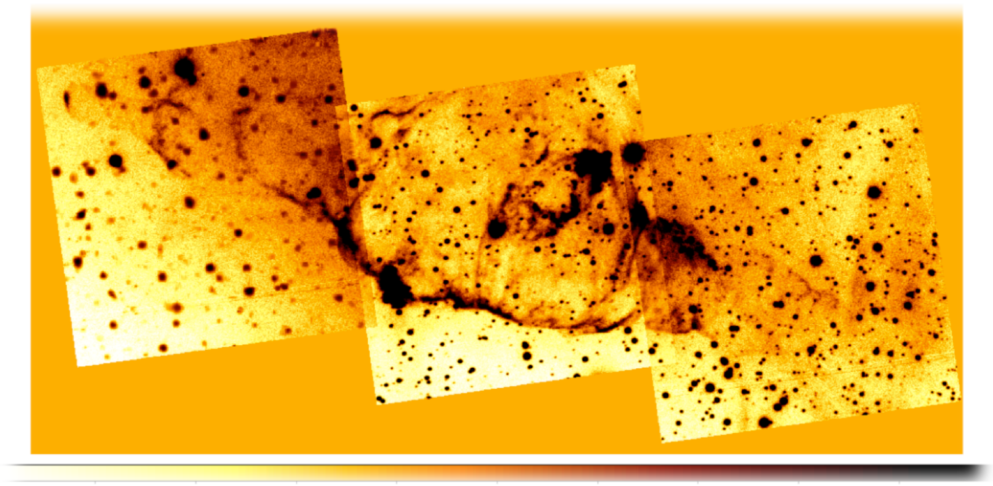
Οι βασικές δραστηριότητες σε αυτή τη θεματική περιοχή αφορούν τις δορυφορικές και επίγειες ασύρματες τηλεπικοινωνίες με έμφαση στα συστήματα πολυμεσικών εφαρμογών (π.χ. UMTS και S-UMTS για συστήματα 3ης γενιάς (3G), ψηφιακό ραδιόφωνο και τηλεόραση, δορυφορικά συστήματα LEO/MEO/GEO).

Κύριες ερευνητικές περιοχές ενδιαφέροντος αποτελούν οι τεχνολογίες MIMO και CDMA-OFDM, cognitive radio, προηγμένες τεχνικές διαμόρφωσης και κωδικοποίησης, τα δίκτυα αισθητήρων, η μελέτη επίδοσης επίγειων ασύρματων και δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και οι προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας σήματος για την ανάλυση, τον φασματικό διαχωρισμό, την ταξινόμηση και την αναγνώριση προτύπων σε δορυφορικές υπερφασματικές εικόνες.

4.2 Παρουσίαση επιμέρους δραστηριοτήτων

4.2.1 Η πρώτη επιστημονική δημοσίευση με παρατηρήσεις από το τηλεσκόπιο "ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ"

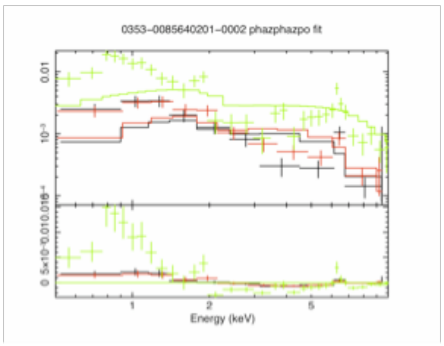
Το καλοκαίρι του 2012 πραγματοποιήθηκαν νέες οπτικές παρατηρήσεις του πλανητικού νεφελώματος KjPn 8 με το 2.3μ τηλεσκόπιο "Αρίσταρχος" στο Αστεροσκοπείο Χελμού. Τα αποτελέσματα θα δημοσιευθούν στο αστρονομικό περιοδικό με κριτές MNRAS (Boumis P. & Meaburn J., 2013, MNRAS, in press), ως η πρώτη επιστημονική δημοσίευση με δεδομένα από το τηλεσκόπιο "Αρίσταρχος". Στην δημοσίευση αυτή μελετάται το πλανητικό νεφέλωμα KjPn 8. Κατά το παρελθόν, είχε ανιχνευτεί ένα μικρό δαχτυλίδι αερίου γύρω από ένα μικρής μάζας και μεγάλης ηλικίας αστέρι, το πλανητικό νεφέλωμα KjPn 8, έως μέχρι σχετικά πρόσφατα (την τελευταία δεκαετία) που ανιχνεύτηκαν 3 τεράστιοι λοβοί (lobes) 50 φορές το μέγεθος του



Παρατήρηση στο Φίλτρο Ηα του πλανητικού νεφελώματος KjPn 8 με το τηλεσκόπιο "ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ" αστέρα. Τα λαμπρότερα τμήματα των λοβών είναι ορατά και σε φωτογραφικές πλάκες του παρατηρητηρίου Palomar που πάρθηκαν το 1954 και το 1991. Με τις νέες παρατηρήσεις από το τηλεσκόπιο "Αρίσταρχος", μελετάμε την εξέλιξη του αερίου των λοβών από το 1954 έως το 2011, δηλαδή για χρονικό διάστημα 57 χρόνων! Από τη μελέτη αυτή, προέκυψαν σημαντικά επιστημονικά αποτελέσματα, όπως ο υπολογισμός της απόστασης του νεφελώματος στα 1.8 +/- 0.3 kpc καθώς και ο χρόνος που πραγματοποιήθηκαν οι εκρήξεις των τριών λοβών στα 3200, 7200 και 50000 χρόνια. Επίσης, η ενέργεια που προκαλείται από την υψηλή ταχύτητα των 334 χλμ/δευτ. που έχει ο εσωτερικός λοβός ταιριάζει πολύ καλά με αυτή του φαινομένου των Μέσης Φωτεινότητας Οπτικών Μεταβλητών (ILOT - Intermediate Luminosity Optical Transient), με αποτέλεσμα να μπορούμε να ερμηνεύσουμε ότι οι λοβοί προκαλούνται από πίδακες (jets) που εκπέμπουν σε μεταβαλλόμενες διευθύνσεις καθώς το κεντρικό διπλό άστρο μεταφέρει μάζα, κατά τις εκρήξεις, από το πιο μεγάλης μάζας άστρο στο μικρότερης μάζας συνοδό άστρο που επιτυγχάνεται κατά την φάση του παραπάνω φαινομένου ILOT.

4.2.2 Ανάλυση και δημιουργία μιας βάσης φασματοσκοπικών δεδομένων για τον δορυφόρο XMM

Η ομάδα αστρονομίας ακτίνων-Χ υλοποιεί ένα πρόγραμμα της ESA (prodex) το οποίο έχει ως σκοπό την ανάλυση και δημιουργία μιας βάσης φασματοσκοπικών δεδομένων για τον δορυφόρο XMM. Ο δορυφόρος XMM της ESA είναι μια από τις πιο σημαντικές αποστολές της σύμφωνα με τον αριθμό των δημοσιεύσεων αλλά και τον αριθμό των αναφορών σε αυτές. Το XMM Survey Science Center (XMM/SSC), ένα consortium αποτελούμενο από ερευνητικά ιδρύματα σε 5 Ευρωπαΐκές χώρες, έχει ως σκοπό την δημιουργία ενός καταλόγου πηγών ακτίνων-Χ (2XMM/SSC catalog) που προέρχονται από την ανάλυση όλων των παρατηρήσεων του δορυφόρου. Ο κατάλογος αυτός περιέχει αυτή την στιγμή πάνω από 500,000 πηγές που καλύπτουν περίπου 500 τετραγωνικές μοίρες. Όμως η πληροφορία που περιέχεται στον κατάλογο αυτόν είναι περιορισμένη μιας και αφορά κυρίως στην ροή των πηγών. Το πρόγραμμα του ΙΑΑΔΕΤ (ΕΥ Ι. Γεωργαντόπουλος, Ερευνήτρια A. Corral) έχει σκοπό την ανάλυση των φασμάτων ακτίνων-Χ αυτών των πηγών, εξερευνώντας μια καινούργια διάσταση. Σε συνεργασία με το XMM-SSC, Ο φασματοσκοπικός κατάλογος θα γίνει διαθέσιμος στην παγκόσμια ερευνητική κοινότητα μέσα στα επόμενα δύο χρόνια και αναμένεται να χρησιμοποιηθεί από χιλιάδες ερευνητές σε όλο τον κόσμο.



Παράδειγμα ενός φάσματος ακτίνων-Χ από τον φασματικό κατάλογο XMM. Η πηγή παρουσιάζει ένα σπάνιο φάσμα (με εκθέτη δύναμης Γ~0). Πιθανότατα σχετίζεται με έναν Ενεργό Γαλαξιακό Πυρήνα με απορρόφηση στήλης υδρογόνου $N_H=10^{24}$ cm^{-2} (ισοδύναμο με οπτική απορρόφηση A_V~400 κει επομένως πρακτικά αόρατο στο οπτικό μέρος του φάσματος).

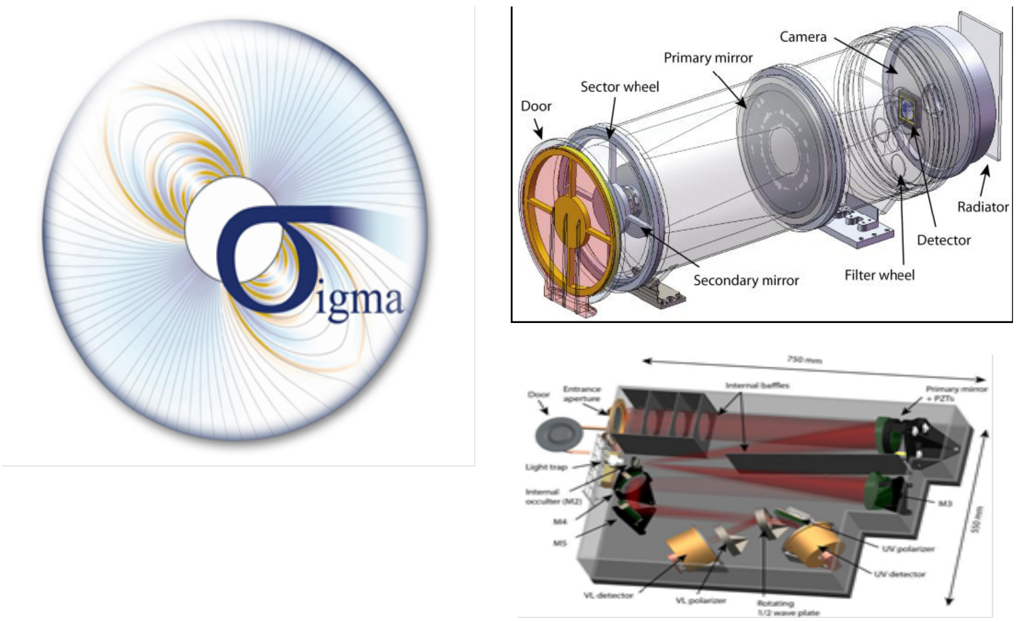
4.2.3 Συμμετοχή στην πρόταση για την S-class διαστημική αποστολή της ESA "Solar Investigation using a Global coronal Magnetograph" (SIGMA)

Το Μάρτιο του 2012 η ESA απηύθυνε πρόσκληση σε επιστήμονες των κρατών-μελών της για κατάθεση ανταγωνιστικών προτάσεων με σκοπό την επιλογή μιας μικρής κλίμακας (S-class) διαστημικής αποστολής, η οποία προγραμματίζεται για εκτόξευση το 2017. Ομάδα με επικεφαλής τον Α. Κατσιγιάννη (ΙΑΑΔΕΤ) και συμμετέχοντες τους Γ. Τσιροπούλα (ΙΑΑΔΕΤ) και Μ. Γεωργούλη και Κ. Γοντικάκη (Ακαδημία Αθηνών) συμμετείχε σε consortium που κατέθεσε πρόταση με Ε.Υ. τον A. Zhukov (SIDC, Royal Observatory of Belgium). Στο consortium συμμετείχαν 60 ερευνητές από 24 διαφορετικά Ινστιτούτα. Η αποστολή ονομάστηκε Solar Investigation Using a Global coronal Magnetograph (σε συντομογραφία το ελληνικό SIGMA) και οι επιστημονικοί στόχοι της ήταν οι παρακάτω:

1. Η λήψη χαρτών του συνολικού μαγνητικού πεδίου του στέμματος χρησιμοποιώντας για πρώτη φορά μετρήσεις του μαγνητικού πεδίου του στέμματος από το διάστημα,

2. Ο προσδιορισμός της σύζευξης μεταξύ πλάσματος και μαγνητικού πεδίου στις περιοχές όπου επιταχύνονται ο γρήγορος και ο αργός ηλιακός άνεμος,

3. Η εύρεση του μαγνητικού πεδίου στις στεμματικές εκτινάξεις μάζας (ΣΕΜ) και του ρόλου του στην έναρξη και την δυναμική τους.



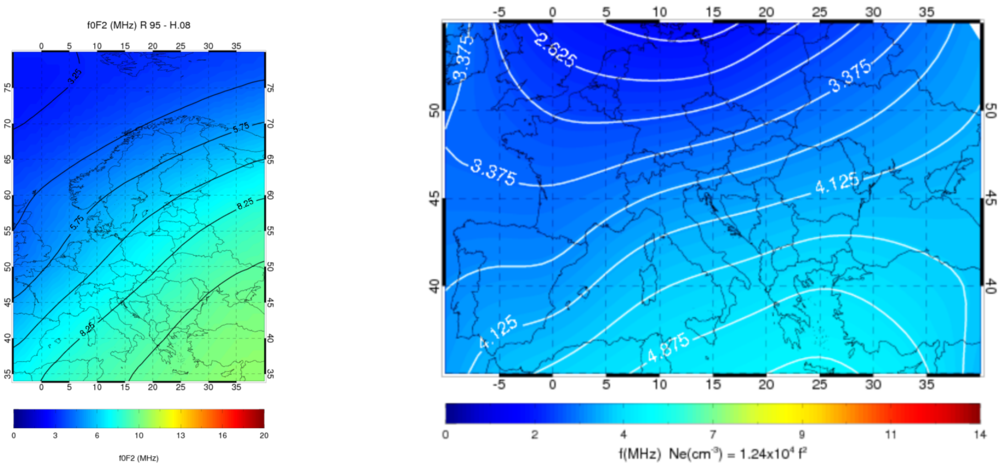
Η διαστημική αποστολή SIGMA με τα δύο όργανα: Wide-Field Imager (WiFI) - MAGnetic Imaging Coronograph (MAGIC)

Η διαστημική αποστολή είχε σχεδιαστεί να φέρει δύο όργανα: το MAGIC (MAGnetic Imaging Coronograph) έναν στεμματογράφο στο ορατό και με πολωσιμετρικές δυνατότητες ώστε να μετρήσει το φαινόμενο Hanle στη γραμμή Ly-α και το WIFI (Wide-Field Imager) που θα έπαιρνε εικόνες στο δίσκο και στο χείλος σε 4 φασματικές γραμμές Ly-a, Fe IX/X, Fe XII/XXIV και Fe XV. Η ελληνική ομάδα συμμετείχε στην όλη προσπάθεια τόσο σε επιστημονικό επίπεδο, με τα μέλη του ΙΑΑΔΕΤ σε ενεργό ρόλο, όσο και με την ανάληψη της υποχρέωσης για την κατασκευή στο όργανο WIFI του τροχού τοποθέτησης των φίλτρων (filter wheel) και του μηχανισμών περιστροφής αυτού αν η πρόταση εγκρινόταν. Πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό ότι η Ελληνική συμμετοχή συμπεριελάμβανε την κατασκευή, για πρώτη φορά, συγκεκριμένων μηχανολογικών κατασκευών που θα τοποθετούνταν σε δορυφόρο ηλιακής φυσικής.

Στην πρόσκληση της ESA κατατέθηκαν περίπου 50 προτάσεις, οι οποίες κρίθηκαν σε δύο φάσεις. Μετά από πρώτη κρίση η πρόταση SIGMA, στην οποία συμμετείχε η ελληνική ομάδα πέρασε επιτυχώς στη short list της δεύτερης φάσης. Τελικά μόνο μια πρόταση χρηματοδοτήθηκε, η SIGMA όμως απόσπασε πολύ θετικά σχόλια, καθώς τοποθετήθηκε μεταξύ των τριών καλύτερων προτάσεων.

4.2.4 Ομάδα Ιονοσφαιρικής Φυσικής - Σύστημα DIAS

Η ΟΙΦ πέτυχε μέσα στο 2012 να εντάξει τη λειτουργία του συστήματος DIAS στις πιλοτικές υπηρεσίες του Προγράμματος Space Situational Awareness της European Space Agency. Στα πλαίσια αυτά το σύστημα DIAS αναβαθμίζεται για να παρέχει νέα προϊόντα και υπηρεσίες που χαρακτηρίζουν την κατάσταση της ανώτερης ζώνης ιονόσφαιρας και της πλασμόσφαιρας μέχρι το ύψος της γεωσύγχρονης τροχιάς. Τα νέα προϊόντα βασίζονται στην επιχειρησιακή εφαρμογή με δεδομένα πραγματικού χρόνου, του μοντέλου TaD (Topside sounders model assisted by Digisonde), η τελευταία έκδοση του οποίου, μαζί με τα αποτελέσματα της επαλήθευσής του με δορυφορικά δεδομένα δημοσιεύτηκαν στο Journal of Space Weather and Space Climate (Kutiev et al., 2012; Belehaki et al., 2012). Τα βασικά προϊόντα είναι χάρτες της παραμέτρου Total Electron Content (TEC) για τρεις περιοχές: την ιονόσφαιρα μέχρι το ύψος της μέγιστης ηλεκτρονικής πυκνότητας, την ανώτερη ιονόσφαιρα και την πλασμόσφαιρα. Επίσης παρέχονται οι τιμές της ηλεκτρονικής πυκνότητας για όλα τα ύψη, από το στρώμα Ε μέχρι τα 20,000 χλμ. Τέλος στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου επεκτείνονται όλοι οι ιονοσφαιρικοί χάρτες ώστε να καλύπτουν όλη την περιοχή της Ευρώπης μέχρι τις 80 μοίρες βόρεια. Ενδεικτικά παραδείγματα δίνονται παρακάτω.



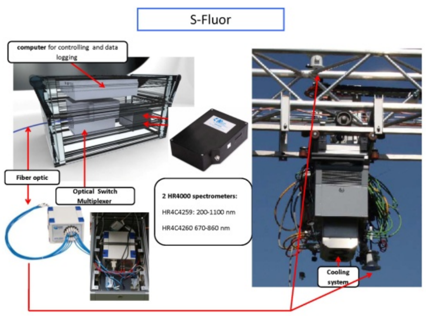
Ιονοσφαιρικοί χάρτες της Ευρώπης (μέχρι και 80 μοίρες βόρεια) από το σύστημα DIAS.

4.2.5 Πειραματική εκστρατεία HYFLEX

Στο πλαίσιο της πειραματικής εκστρατείας ESA-HYFLEX (Verification of the Hyperspectral Plant Imaging Spectrometer - HyPlant), το ΙΑΑΔΕΤ διενήργησε επίγειες ατμοσφαιρικές παρατηρήσεις με τη χρήση του φορητού σταθμού lidar. Οι μετρήσεις χρησιμοποιούνται για τη βελτιστοποίηση των ατμοσφαιρικών διορθώσεων που περιλαμβάνονται σε εξειδικευμένους αλγορίθμους ανάκτησης δεδομένων βλάστησης από υπερφασματικούς δέκτες. Οι υπερφασματικές μετρήσεις διενεργήθηκαν με τον δέκτη HyPlant (Hyperspectral Plant Imaging Spectrometer), ο οποίος εγκαταστάθηκε σε αεροπλάνο Cessna Grand Caravan.

Cessna Grand Caravan (www.cae-aviation.com) εφοδιασμένο με δέκτη HyPlant

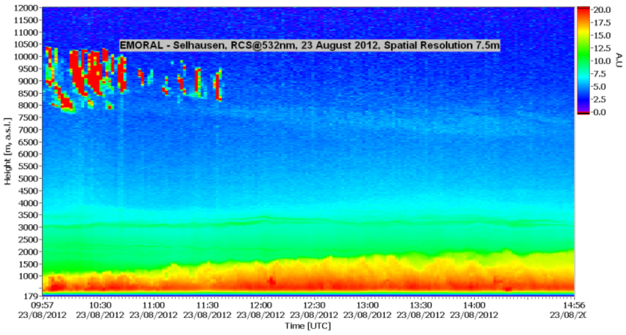
Ο HyPlant είναι ο πρωτότυπος δέκτης στον οποίο θα βασιστεί η κατασκευή του υπερφασματικού δέκτη που περιλαμβάνεται στο σχεδιασμό της μελλοντικής δορυφορικής αποστολής της ESA FLEX (Fluorescence Explorer - Earth Explorer 8 Core Mission). Η FLEX αποτελεί μια φιλόδοξη και καινοτόμο αποστολή, με σκοπό την καταγραφή της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας της βλάστησης με τη χρήση προηγμένων τεχνικών μέτρησης του σήματος φθορισμού που εκπέμπεται από τη χλωροφύλλη. Το πείραμα επικεντρώνεται στον ποιοτικό χαρακτηρισμό του υπερφασματικού δέκτη φθορισμού και στη βελτιστοποίηση των σχετικών αλγορίθμων ανάκτησης, με αναφορά κατάλληλες επίγειες μετρήσεις.



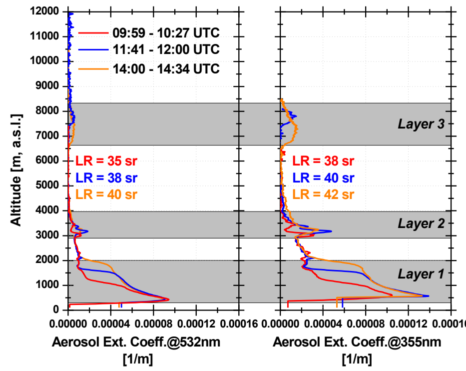
Επίγεια όργανα μέτρησης της φασματικής ανακλαστικότητας και του φθορισμού

Φορητό σύστημα lidar

Το πείραμα έλαβε χώρα σε αγροτικές και δασικές περιοχές στις τοποθεσίες Julich (Γερμανία) και Billy Kriz (Τσεχία), όπου και μεταφέρθηκε το σύστημα του ΙΑΑΔΕΤ τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο του 2012 αντίστοιχα. Παράδειγμα των ατμοσφαιρικών μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν παρουσιάζονται στα παρακάτω διαγράμματα για τις 23 Αυγούστου. Όπως είναι εμφανές στην μέτρηση, ανιχνεύεται η μεταφορά καπνού στην ελεύθερη τροπόσφαιρα (3.5 και 7.5 km) από δασικές πυρκαγιές σε γειτονικές περιοχές. Το ύψος πτήσης της πτήσης του δέκτη την συγκεκριμένη ημέρα παρέμεινε σταθερό στα 2 km, με αποτέλεσμα η μοναδική αξιοποιήσιμη ατμοσφαιρική πληροφορία για το πείραμα να είναι αυτή που καταμετράται από το lidar, μιας και οι παθητικοί δέκτες ανιχνεύουν τον ατμοσφαιρικό φόρτο σε ολόκληρη την ατμοσφαιρική στήλη.



Χρονική μεταβολή κατακόρυφων κατανομών αιωρούμενων σωματιδίων και νεφών, όπως καταγράφηκαν από το φορητό σύστημα lidar του ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πειραματικής εκστρατείας HYFLEX (Julich, Γερμανία, 23 Αυγούστου 2012)

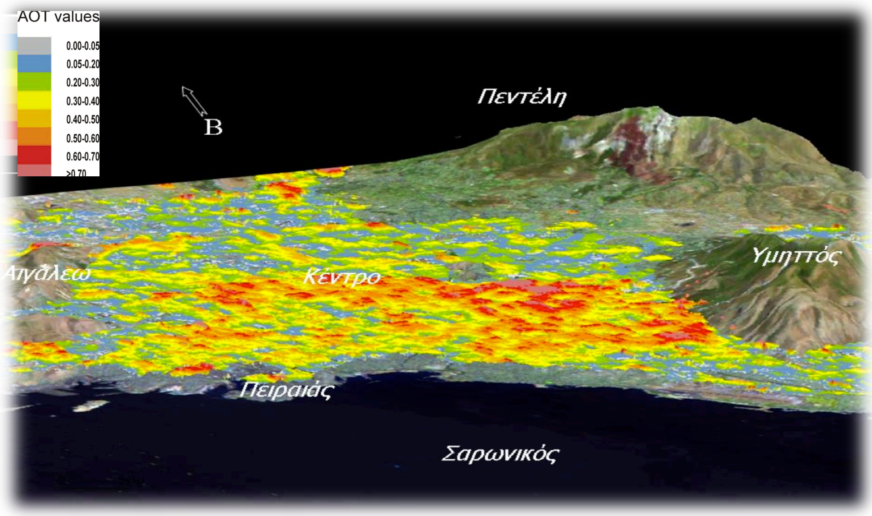


Κατακόρυφες κατανομές του συντελεστή εξασθένησης στα 532 nm, όπως καταγράφηκαν από το φορητό σύστημα lidar του ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πειραματικής εκστρατείας HYFLEX (Julich, Γερμανία, 23 Αυγούστου 2012)

Το πείραμα περιλαμβάνει και τρίτη πειραματική εκστρατεία που θα διενεργηθεί σε ερημική τοποθεσία το 2013. Τα αποτελέσματα του πειράματος αναμένεται να δημοσιευθούν στο σύνολό τους στα τέλη του 2013.

4.2.6. Ανάπτυξη εργαλείων επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων για βελτίωση της χωρικής πληροφορίας σχετικά με την ποιότητα του αέρα σε αστικές περιοχές

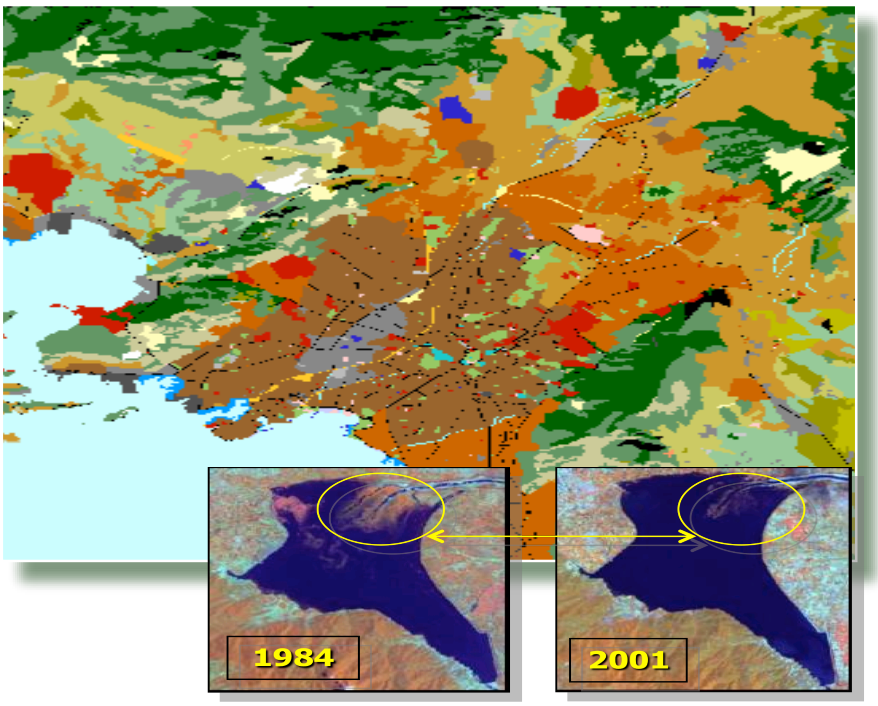
Οι διαθέσιμες δορυφορικές πληροφορίες για την ατμοσφαιρική ρύπανση περιορίζονται στη χωρική κλίμακα εκατοντάδων έως χιλιάδων μέτρων και κρίνονται ανεπαρκείς για τον έλεγχο της ποιότητας του αέρα στις αστικές περιοχές. Η έρευνα αυτή εστιάζει στην ανάπτυξη και αξιολόγηση επιχειρησιακών μεθόδων για ανάκτηση και χαρτογράφηση της συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων, χρησιμοποιώντας δεδομένα δορυφορικών δεκτών με χωρική ανάλυση δεκάδων μέτρων (π.χ. συστήματα SPOT και Landsat). Τα συγκεκριμένα δορυφορικά δεδομένα



Τρισδιάστατος δορυφορικός χάρτης ατμοσφαιρικής ρύπανσης της περιοχής Αθηνών δεν προορίζονται, καταρχήν, για μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μπορούν όμως να την αξιολογήσουν ποσοτικά με έμμεση ανάκτηση και χαρτογράφηση του οπτικού πάχους των αερολυμάτων (AOT). Στα πλαίσια της έρευνας έχουμε αναπτύξει μεθόδους φωτοερμηνείας και στατιστικής ανάλυσης των δορυφορικών δεδομένων και σειρά από αλγορίθμους που χρησιμοποιούν τη βασική αρχή της «μείωσης της αντίθεσης» στο ορατό φάσμα. Ο πρόσφατος κώδικας CHRISTINE (Code for High Resolution Satellite Mapping of Optical Thickness and Ångstrom Exponent) αξιοποιεί τη μείωση της αντίθεσης σε πολλές φασματικές περιοχές να διαχωρίσει το ατμοσφαιρικό σήμα από εκείνο της γήινης επιφάνειας (που αποτελεί περιορισμό προηγούμενων αλγορίθμων) και για να παρέχει πληροφορίες για την κατανομή του μεγέθους των αερολυμάτων. Η εφαρμογή σε ευρωπαϊκές πόλεις έδωσε θετικά αποτελέσματα καταδεικνύοντας μέση βελτίωση κατά 21% σε σχέση με τους προηγούμενους κώδικες ως προς την αξιοπιστία χαρτογράφησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η χρήση δορυφορικού ψηφιακού μοντέλου εδάφους βελτιστοποίησε τους δορυφορικούς χάρτες AOT με δύο τρόπους: (α) τρισδιάστατη αναπαράσταση της ρύπανσης, και (β) εντοπισμό του άνω ορίου του νέφους της ρύπανσης και προσεγγιστικό προσδιορισμό του ατμοσφαιρικού ύψους ανάμιξης, αναγκαίου για τη μετατροπή των τιμών AOT σε συγκεντρώσεις αερολυμάτων στο επίπεδο του εδάφους. Πρόσφατα μελετάμε τη σχέση των δορυφορικών χαρτών AOT με δείκτες ποιότητας ζωής και υγείας των κατοίκων μεγαλουπόλεων. Σημαντική εφαρμογή των αποτελεσμάτων της εργασίας είναι η βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των επίγειων σταθμών δικτύων μέτρησης σύμφωνα με ευρωπαϊκές Οδηγίες για την ποιότητα του αέρα (σχετικά συγχρηματοδοτούμενα έργα: ICAROS/FP4, EUROBIONET/LIFE, AO1495/ESA, ICAROS-NET/FP5, NASA/SAPPHIRE, APMOSPHERE/GMES, RETROPOLIS/Ωνάσης).

4.2.7 Χρήση δορυφορικών δεδομένων υψηλής και πολύ υψηλής διακριτικής ικανότητας για την προστασία της Φύσης και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας

Στο πλαίσιο του ελέγχου της εφαρμογής της ευρωπαϊκής Οδηγίας «NATURA 2000 Habitats of European Community Interest» αναπτύσσονται μεθοδολογικά εργαλεία για την αξιοποίηση



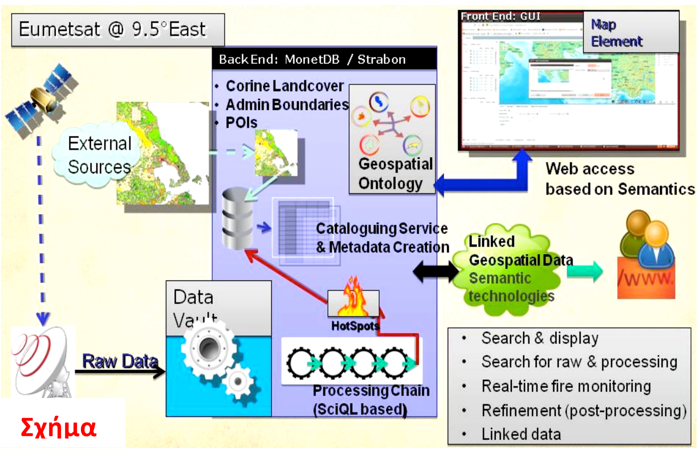
δορυφορικών δεδομένων. Δεδομένης της ανάγκης μιας πολύ-επίπεδης προσέγγισης του θέματος, απαιτούνται δορυφορικά δεδομένα ποικίλων διακριτικών ικανοτήτων. Η συγκεκριμένη έρευνα εστιάζει στην επεξεργασία δεδομένων τελευταίας γενεάς υψηλής και πολύ υψηλής διακριτικής ικανότητας για χαρτογράφηση και ταξινόμηση των χρήσεων γης βιοτόπων και υγροβιοτόπων σε διαφορετικές βιο-γεωγραφικές ζώνες. Η έρευνα βρίσκει εφαρμογή στα πλαίσια των προγραμμάτων GMES και INSPIRE αλλά απαντά και στις ανάγκες χρηστών διαφορετικού επιπέδου, που ενδιαφέρονται για συγγραφή περιβαλλοντικών εκθέσεων, παρακολούθηση προστατευόμενων περιοχών και περιβαλλοντική διαχείριση (Σχετικά συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά έργα: SPIN/FP5, MS-MONINA/FP7).

4.2.8 Νέα υπηρεσία webGIS διαχείρησης φυσικών καταστροφών

Στο πλαίσιο ανάπτυξης υπηρεσιών διαχείρισης των φυσικών καταστροφών τυποποιημένων κατά τα πρότυπα του προγράμματος GMES, ενεργοποιήθηκε στο ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ μέσα στο 2012, μια νέα webGIS υπηρεσία στην διεύθυνση **http://papos.space.noa.gr/fend_static/**, η οποία παρέχει δυνατότητες δυναμικής λήψης και αξιοποίησης των δεδομένων του δορυφορικού σταθμού MSG SEVIRI (EUMETSAT). Η υπηρεσία επιτρέπει:

1. Την παρακολούθηση των εν εξελίξει πυρκαγιών ανά 5' της ώρας στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας.
2. Την ανάκτηση πληροφοριών σχετικών με την εμφάνιση και την εξέλιξη πυρκαγιών παρελθόντων περιόδων, προκειμένου να γίνουν σχετικές αναλύσεις και να εξαχθούν συμπεράσματα περί της αποτελεσματικότερης αντιμετώπισης των ίδιων συμβάντων στο μέλλον.
3. Την αναπαραγωγή σε μορφή video της εξέλιξης των πυρκαγιών για διάστημα έως και 6 συνεχών ημερών και στο χρονικό παράθυρο που επιθυμεί ο χρήστης.

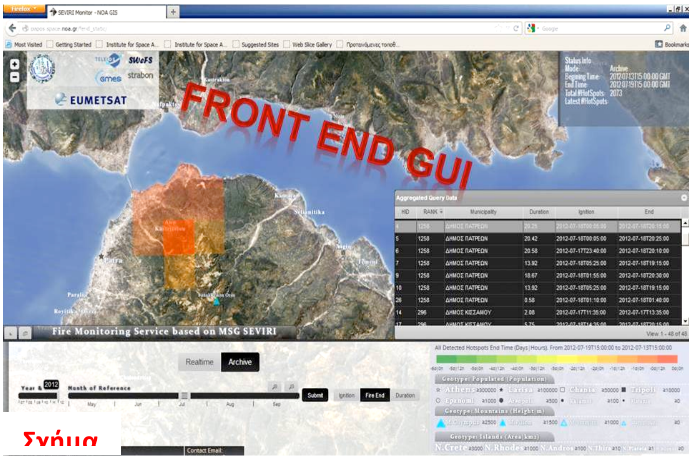
Οι απαιτήσεις των τελικών χρηστών που οδήγησαν στην ανάπτυξη της Υπηρεσίας είναι: **α)** η έγκαιρη ανίχνευση των πυρκαγιών και η απεικόνισή τους σε επίπεδο χώρας με σκοπό την καλύτερη οργάνωση και συντονισμό των επιγείων και εναέριων δυνάμεων πυρόσβεσης, **β)** η γνώση περί του χρόνου έναρξης και εξέλιξης μιας πυρκαγιάς (τρόπος εξάπλωσης), και **γ)** η ταχεία αποτίμηση σε ημερήσια, εβδομαδιαία, και εποχική βάση του μεγέθους της καταστροφής σε προσεγγιστική βάση. Η εν λόγω υπηρεσία είναι συμπληρωματική της λεπτομερούς χαρτογράφησης και αποτίμησης των καταστροφών των δασικών εκτάσεων που επίσης δίνει το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ σε εποχική βάση, μετά το πέρας της περιόδου των δασικών πυρκαγιών με χρήση δορυφορικών εικόνων υψηλής και πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης.



Σχήμα

Αρχιτεκτονική του συστήματος επεξεργασίας εικόνων MSG-SEVIRI και δυναμικής χαρτογράφησης ανά 5' της ώρας των δασικών πυρκαγιών στην Ελληνική επικράτεια.

Το σύστημα εφαρμόζει πλήρως αυτοματοποιημένες επεξεργασίες δεδομένων, καθώς και διάχυσης των αποτελεσμάτων στο διαδίκτυο. Αξιοποιεί ειδικές **GIS** και **web GIS** αρχιτεκτονικές, και εξειδικευμένες τεχνολογίες Βάσεων Δεδομένων εικόνων και γεω-χωρικών δεδομένων, καθώς και αλγόριθμους/ μοντέλα ανάλυσης εικόνων προσαρμοσμένων στην ελληνική επικράτεια. Η αξιοπιστία του συστήματος (ακρίβεια ανίχνευσης πυρκαγιάς) είναι καλύτερη του 85-90%.



Ιστοσελίδα για την σε πραγματικό χρόνο απεικόνιση των γεγονότων πυρκαγιάς στην Ελληνική επικράτεια, καθώς και την ενημέρωση των τελικών χρηστών με ιστορικά-στατιστικά στοιχεία πυρκαγιών για τα προηγούμενα έτη.

Σχεδιαζόμενες βελτιώσεις και προσαρμογή του συστήματος σε συνθήκες που λαμβάνουν υπ' όψη τους την καύσιμη ύλη και τις δυναμικές κλιματολογικές-μετεωρολογικές ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής της ελληνικής επικράτειας, αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός του 2013, και οπωσδήποτε πριν την έναρξη της επόμενης περιόδου των πυρκαγιών (Μάϊος - Ιούνιος 2013), βελτιώνοντας έτσι την χωρική ανάλυση και λεπτομέρεια της παρατήρησης. Το **σχήμα 1** δείχνει την αρχιτεκτονική του **webGIS** συστήματος. Τα δεδομένα **MSG SEVIRI** εισάγονται ανά 5 λεπτά της ώρας, και γίνονται αντικείμενο αυτόματης επεξεργασίας με σκοπό την ανίχνευση pixels πυρκαγιάς. Στην πράξη δημιουργείται μέσα σε ελάχιστα δευτερόλεπτα **(3-7 sec)** ένας αξιόπιστος χάρτης μετώπων πυρκαγιών για όλη τη χώρα. Η παραγωγή του χάρτη είναι μια σύνθετη διαδικασία, η οποία λαμβάνει υπ' όψη της την αρχική ταξινόμηση του pixel ως πυρκαγιά, σε συνδυασμό με πρόσθετες ενδείξεις-πληροφορίες που προέρχονται, **α)** από συγκεκριμένα οντολογικά μοντέλα γεω-χωρικών πληροφοριών (π.χ. χρήσεις γης, καύσιμη ύλη, κ.λ.π.), και **β)** την ανθρώπινη λογική. Τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης διοχετεύονται σε πραγματικό χρόνο σε μορφή ανοιχτών **OGC** μορφότυπων **(open linked data)** στο **web Front End Interface** που έχει δημιουργηθεί για την ενημέρωση των χρηστών **(σχήμα 2)**. Σε αυτό παρουσιάζονται σε πραγματικό χρόνο ο χάρτης με τις πυρκαγιές που είναι σε εξέλιξη, καθώς και άλλες πληροφορίες όπως επίπεδο εμπιστοσύνης παρατήρησης πυρκαγιάς, πληττόμενη διοικητική περιοχή, χρόνος παρατήρησης της πυρκαγιάς, χρόνος έναρξης, λήξης, διάρκεια, κ.α. Το σύστημα επιτρέπει επίσης την ανάκληση παλαιότερων πυρκαγιών και την εμφάνισή τους με μορφή **video**, δίνοντας πλήρη εικόνα της εξέλιξής τους στον χρόνο, και διευκολύνοντας την εξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότερη καταστολή των πυρκαγιών ανά περιοχή και είδος βλάστησης.

5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ:

5.1 Τρέχοντα Ερευνητικά προγράμματα που συμμετέχει το ΙΑΑΔΕΤ (Σύνολο προγραμμάτων: 35)

■ **«HypED - Study of Ecosystem Dynamics using CHRIS/PROBA Hyperspectral data».** Επιστημονικός υπεύθυνος: **Ο. Συκιώτη**. Συνεργαζόμενοι φορείς: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. ESA. Category-1 πρόγραμμα παροχής δορυφορικών δεδομένων. Σκοπός του έργου είναι η αξιοποίηση δορυφορικών υπερφασματικών δεδομένων (CHRIS/PROBA) για την εκτίμηση της κατάστασης της φυσικής βλάστησης στο χώρο και στο χρόνο. Τα δορυφορικά δεδομένα συνδυάζονται με ταυτόχρονες προς τη λήψη των εικόνων επίγειες μετρήσεις οικοφυσιολογικών παραμέτρων των φυτών. Ο συσχετισμός των μετρήσεων αυτών με τους ειδικούς βλάστησης που εξάγονται από τα υπερφασματικά δεδομένα συμβάλλει στην μελέτη της χωροχρονικής κατάστασης και εξέλιξης της βλάστησης και της απόκρισής της σε ακραίες κλιματολογικές συνθήκες (ξηρασία, υψηλές/χαμηλές θερμοκρασίες κλπ.). Έναρξη υλοποίησης: 2006.

■ **«HyMARS- Ανάπτυξη και εφαρμογή προηγμένων τεχνικών HSI σε δεδομένα OMEGA (ESA/Mars Express)».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: **Ο. Συκιώτη**. Συνεργάζονται: Κ. Θεμελής, Θ. Ροντογιάννης Κ. Κουτρούμπας. Χρηματοδότηση από την έκτακτη επιχορήγηση του ΙΑΑΔΕΤ. Στο πλαίσιο της έργου υλοποιείται η ανάπτυξη, μελέτη και εφαρμογή προηγμένων τεχνικών επεξεργασίας σήματος σε υπερφασματικά δεδομένα (HSI) που προέρχονται από τον δέκτη MEx/OMEGA σε τροχιά γύρω από τον πλανήτη Άρη. Σην επεξεργασία των δεδομένων, έμφαση δίνεται σε δύο βασικές θεματικές περιοχές, (ι) στο φασματικό διαχωρισμό και (ιι) στην ανίχνευση στόχου. Οι τεχνικές που αναπτύσσονται θα συγκριθούν με αντίστοιχες μεθόδους που χρησιμοποιούνται ευρέως σε υπερφασματικά δεδομένα Παρατήρησης της Γης και η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων θα εξεταστεί σε σχέση με δημοσιευμένα αποτελέσματα ως προς διάφορα κριτήρια επίδοσης. Έναρξη υλοποίησης: 2008.

■ **«SAFER – EMERGENCY: Building Emergency Response Core Service»**. Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Χ. Κοντοές**. Συντονιστής έργου: ITF. Συνεργαζόμενοι φορείς: ITUK, ITD, DLR, TPZ, CNES, DDSC, DPC, EUSC, INGV, INSA, JRC, MF, UNIFI, ALTAMIRA, BBK, CSW, DATAMAT, ECMWF, EDISOFT, ENS, EUCENTRE, EURAC, EUROSENSE-BE, EUROSENSE-RO, GAMMA, GEOID, GEOMER, GISAT, GMV, IGAR, IGN, IMAA, INDRA, JR, KEYOBS, LATUV, MAPACTION, METRIA, NILU, NIMH, NOA, PKH, PLUSZ_GIS, RESAC, ROSA, SKYSOFT, SOG, TRE, UAH, ULP, UNIBA, UNOOSA, UNOSAT, OTHERCP, EUAB, HAA. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν: Ι. Κεραμιτσόγλου, Ν. Σηφάκις, Ο. Λαζαρίδου, Α. Τσούνη. Χρηματοδότηση: Commission of the European Communities, DG Enterprise. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP7-2007-SPACE-1/ GMES Collaborative Project. Συνολικός προϋπολογισμός: 26.000.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 128.000€. Έναρξη υλοποίησης: Δεκέμβριος 2008. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη πλατφόρμας έγκαιρης ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών σε πραγματικό χρόνο, η ταχεία χαρτογράφηση της εξέλιξης της πυρκαγιάς και υποστήριξη των αρχών κατά την κρίση (rapid mapping - ημερήσια χαρτογράφηση), και η εποχική (ετήσια) χαρτογράφηση των καμένων εκτάσεων, καθώς και της εκτίμησης των καταστροφών σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, και νομού για τα έτη 2009-2010-2011-2012.

- **COST ES0803 Action: "Developing Space Weather Products and Services in Europe**", European Commission, Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή COST-ESF, 2008-2012. Συνολικός Προϋπολογισμός: 450.000€, Management Committee Chair: **Ά. Μπελεχάκη**. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν η Ι. Τσαγγούρη (SG 1.3 Leader) και ο Π. Ηλίας (Web Master). Στη δράση συμμετέχουν 90 εμπειρογνώμονες από 26 χώρες. Κύριος σκοπός της δράσης είναι η δημιουργία ενός ευρωπαϊκού δικτύου που θα μελετήσει και θα καταγράψει τις δραστηριότητες των ερευνητικών ομάδων στην παρακολούθηση και πρόγνωση του διαστημικού καιρού ώστε να προταθούν ερευνητικές και αναπτυξιακές δραστηριότητες με βάση τις οποίες οι Ευρωπαϊκές ομάδες θα γίνουν πιο ανταγωνιστικές στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών για το διαστημικό καιρό (http://www.costes0803.noa.gr/). Η δράση COST ES0803 διοργανώνει κάθε χρόνο σε συνεργασία με την ESA και το STCE (ROB, Belgium) τη σειρά των διεθνών συνεδρίων European Space Weather Week. Έχει επίσης διοργανώσει σχολεία για νέους επιστήμονες, επιστημονικές συναντήσεις και έχει συντονίσει την έκδοση του νέου επιστημονικού περιοδικού Journal of Space Weather and Space Climate.
- **«Synergy of Satellite SAR sensors in C, L and X band for studying small scale ground deformations (SynSAR-SOAR). Case study of Corinthian Gulf and Nisyros Island, Greece».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: **Π. Ηλίας**. Συνεργαζόμενος φορέας: Ecole Normale Supérieure/France. Έναρξη Υλοποίησης: 2009. Διάρκεια 24 μήνες. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ οι: Ο. Συκιώτη και ο Δ. Παρώνης. Οργανισμός χρηματοδότησης: Canadian Space Agency. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Sciences and Operational Research over Europe. Αντικείμενο του έργου αποτελεί η παρακολούθηση γεωφυσικών διαδικασιών που λαβαίνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας και της νήσου Νισύρου. Το πρόγραμμα αυτό εντάσσεται στρατηγικά σε μια ενότητα αντίστοιχου περιεχομένου προγραμμάτων, με σκοπό την αξιοποίηση της συνέργειας δορυφορικών δεδομένων SAR, οπτικών δεκτών, μετρήσεων GPS και επίγειων παρατηρήσεων για την παρακολούθηση και μοντελοποίηση των γεωφυσικών διαδικασιών σε περιοχές οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένο επιστημονικό/κοινωνικό/οικονομικό ενδιαφέρον, όπως ο Κορινθιακός Κόλπος.
- **«Quantification of backscatter and interferometric Cosmo-SkyMed signal response due to landscape changes in environmentally sensitive areas (QuBIES COSMO-SkyMEd)».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: **Π. Ηλίας**. Συνεργαζόμενοι φορείς: Ecole Normale Supérieure/France και Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia/Italy. Διάρκεια 24 μήνες. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ οι Ο. Συκιώτη και ο Δ. Παρώνης. Οργανισμός χρηματοδότησης: Italian Space Agency. Πλαίσιο/πρόγραμμα χρηματοδότησης: Announcement of Opportunity COSMO-SkyMED. Αντικείμενο του έργου αποτελεί η αποτίμηση των δυνατοτήτων του αστερισμού των COSMO-SkyMED για την παρακολούθηση της δυναμικής του εδάφους αξιοποιώντας το σήμα οπισθοσκέδασης και τεχνικές INSAR για την ποσοτικοποίηση των περιβαλλοντικών αλλαγών και της δυναμικής του εδάφους. Έναρξη υλοποίησης: 2009.
- **European Commission Framework Program Seven Marie Curie International Reintegration Grant The "Understanding the evolution of Active Galactic Nuclei"** (PERG03-GA-2008-230644) με επιστημονικό υπεύθυνο τον **Ι. Γεωργαντόπουλο.** Συμμετέχει και ο Δρ. Α. Γεωργακάκης. Ο συνολικός προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται στα 45.000 € και η διάρκεια του είναι τετραετής (2009-2012). Σκοπός του προγράμματος είναι η

κατανόηση της φυσικής διαδικασίας που ευθύνεται για την εξέλιξη με το χρόνο των Ενεργών Γαλαξιακών Πυρήνων. Το πρόγραμμα έχει χρηματοδοτήσει δύο μεταδιδακτορικούς ερευνητές, Δρ. Μούντριχα (Ιαν. 2011 – σήμερα) και Δρ. Κουλουρίδη (Απρ. 2009 – Δεκ. 2009).

- **European Commission Framework Program Seven Marie Curie International Reintegration Grant The "Most Massive Stars in the Local Universe"** (PIRG04-GA- 2008-239335) με επιστημονική υπεύθυνο την **Α. Μπονάνου**, συνολικό προϋπολογισμό 100.000€ και διάρκεια 2009-2012. Σκοπός του προγράμματος είναι η μελέτη αστέρων μεγάλης μάζας στο κοντινό Σύμπαν. Το πρόγραμμα έχει χρηματοδοτεί έναν μεταδιδακτορικό ερευνητή, Δρ. Castro Rodriguez (Νοέμ. 2010-Νοέμ. 2012) και τρεις μεταπτυχιακούς φοιτητές (Ε. Κουμπιά, Κ. Μαρκάκης Ιαν.- Ιούλ. 2010, Μ. Κουρνιώτης Σεπ. 2012-Ιουν. 2013).
- ***«TELEIOS—Virtual Observatory Infrastructure for Earth Observation Data».*** Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Χ. Κοντοές**. Συντονιστής έργου: ΕΚΠΑ. Συνεργαζόμενοι φορείς: Fraunhofer, DLR, CWI, ACS. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν: Ι. Παπουτσής (υποψήφιος διδάκτορας), Θ. Χαιρεκάκης, Δρ. Ν. Σηφάκις, Δρ. Δ. Μηχαήλ, Δρ. Χ Ιωσηφίδης. Χρηματοδότηση: Commission of the European Communities, Information Society and Media Directorate-General. Πλαίσιο/ πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP7-ICT-2009-5 Collaborative Project. Συνολικός προϋπολογισμός: 3.800.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 303.600 Ευρώ. Έναρξη υλοποίησης: Σεπτέμβριος 2010. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη υψηλού επιπέδου αλγορίθμων βασισμένων σε χρήση οντολογιών (RDF/SPARQL), και ειδικών τεχνολογιών Βάσεων Δεδομένων εικόνας (MonetDB), με σκοπό την ταχεία ανάκτηση και βελτιωμένη επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο πολύ μεγάλου όγκου δορυφορικών δεδομένων τύπου MSG SEVIRI (Tbytes εικόνων ανά περίοδο πυρκαγιάς / Gbytes σε ημερήσια βάση) που συλλέγονται στις εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Το έργο προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα επιχειρησιακής εφαρμογής της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης σε συνθήκες διαχείρισης περιβαλλοντικών κρίσεων, καθώς και ανίχνευσης και χαρτογράφησης των εστιών της πυρκαγιάς σε πραγματικό χρόνο. Επιδιώκεται να επιλυθούν προβλήματα και αμφιβολίες στην ταξινόμηση των πυρκαγιών / εστιών, καθώς και προβλήματα χρονικής και χωρικής ασυμβατότητας αλλά και ασυνέπειας των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των εικόνων (ταξινομήσεις) με βάση την υποκείμενη γνώση της περιοχής μελέτης, χωρίς να απαιτούνται αναλογικού τύπου επεμβάσεις φωτοερμηνείας, που είναι απαγορευτικές σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου.
- **«Space Data Routers».** Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Ι.Α. Δαγκλής**. Συντονιστής του έργου: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Άλλοι συνεργαζόμενοι φορείς: VEGA IT GMBH (Γερμανία), University of Plymouth (Μεγάλη Βρετανία), Διαστημικές Διαδυκτιώσεις ΕΠΕ (Ελλάς). Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 7ο Πρόγγραμμα Πλαίσιο, Θεματική Περιοχή Διάστημα. Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Α. Ροντογιάννης, Α. Αναστασιάδης, Ι. Κεραμιτσόγλου, Γ. Μπαλάσης, Δ. Παρώνης, Ο. Συκιώτη. Συνολικός προϋπολογισμός: 1.686.477€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 236.303€. Έναρξη υλοποίησης: 01.11.2010. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία Delay Tolerant πρωτοκόλλων μετάδοσης δεδομένων από διαστημικές αποστολές.
- **"SEPServer - Data Services and Analysis Tools for Solar Energetic Particle Events and Related Electromagnetic Emissions, (GA-262773)".** Επιστημονική υπεύθυνη για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ του έργου: **Ό. Μαλανδράκη**. Συντονιστής Προγράμματος: University of Helsinki, Finland (Dr Rami Vainio). Συνεργαζόμενοι φορείς: Christian-Albrechts Universitaet

zu Kiel, Germany, Centre Nationale de la Recherche Scientifique, France, University of Barcelona, Spain, University of Turku, Finland, University of Oulu, Finland, Julius–Maximilians Universitaet, Wuerzburg, Germany, University of Ioannina, Greece, Astrophysikalisches Institut Postdam, Germany, DH Consultancy, Belgium. Στην ομάδα υλοποίησης του έργου συμμετέχουν: Α. Παπαϊωάννου (μεταδιδακτορικός ερευνητής). Χρηματοδότηση: European Commission Seventh Framework Programme, FP7-SPACE 2010-1. Συνολικός προυπολογισμός έργου 2,484,125.80€. Προυπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 186.166,00€. Έναρξη υλοποίησης 1.12.2010 και διάρκεια 36 μηνών. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία ενός νέου εργαλείου το οποίο διευκολύνει σημαντικά την έρευνα των ηλιακών ενεργειακών σωματιδίων (SEPs) και την προέλευσή τους: μια βάση που θα παρέχει δεδομένα SEPs και των σχετιζόμενων ηλεκτρομαγνητικών παρατηρήσεων, μεθόδους ανάλυσης, πλήρεις καταλόγους των παρατηρούμενων SEPs και εκπαιδευτικό υλικό για τις ηλιακές εκρήξεις.

- **‘‘COMESEP – COronal Mass Ejections and Solar Energetic Particles: forecasting the space weather impact’, (GA-263252)’’**. Επιστημονική υπεύθυνη για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Ό. Μαλανδράκη**. Συντονιστής Προγράμματος: Συντονιστής Προγράμματος: Institut d’Aéronomie Spatiale de Belgique, Belgium (Dr. Norma Crosby). Συνεργαζόμενοι φορείς: Universitaet Graz, Austria, Koninklijke Sterrenwacht van Belgie, Belgium, Sveuciliste Zagrebu, Croatia, Danmarks Tekniske Universitet, Denmark, University of Central Lancashire, UK.. Στην ομάδα υλοποίησης του έργου συμμετέχουν: Ι. Πατσού και Κ. Τζιοτζιού. Χρηματοδότηση: European Commission Seventh Framework Programme, FP7-SPACE 2010-1. Συνολικός προυπολογισμός έργου 2,518,021€. Προυπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 281.671,00€. Έναρξη υλοποίησης 1.2.2011 και διάρκεια 36 μηνών. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη εργαλείων για την πρόβλεψη γεωμαγνητικών καταιγίδων και ηλιακών καταιγίδων ενεργειακών σωματιδίων (SEPs), με βάση επιστημονική ανάλυση δεδομένων και μοντελοποίηση. Τα εργαλεία αυτά θα ενσωματωθούν σε ένα Ευρωπαικό αυτοματοποιημένο λειτουργικό Σύστημα Προειδοποίησης Διαστημικού Καιρού. Τα αποτελέσματα του προγράμματος θα οδηγήσουνε στην διασφάλιση των αστροναυτών από τις ακραίες συνθήκες του περιβάλλοντος των ενεργειακών σωματιδίων στο διάστημα, και σε ασφαλείς επανδρωμένες αποστολές στο Φεγγάρι με επόμενο σταθμό τον Άρη ή κάποιο αστεροειδή.
- **“ULFwave - Multi-satellite, multi-instrument and ground-based observations analysis and study of ULF wave phenomena and products”**. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: **Γ. Μπαλάσης**. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι: Ι. Α. Δαγκλής, Α. Αναστασιάδης, Μ. Γεωργίου, Κ. Παπαδημητρίου και Ι. Sandberg. Οργανισμός Χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESTEC. Προϋπολογισμός: 250.000 €. Έναρξη υλοποίησης: 1/7/2011. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Ο σκοπός του έργου είναι να επιχειρηθεί η ταυτόχρονη ανάλυση δεδομένων από τους δορυφόρους των αποστολών Cluster της ESA, THEMIS και ST5 της NASA και του γερμανικού δορυφόρου CHAMP, καθώς και από επίγεια δίκτυα μαγνητόμετρων (π.χ. CARISMA, SAMBA, THEMIS-ground και ENIGMA του ΙΑΑΔΕΤ) ώστε να συμβάλει αποφασιστικά στην επίλυση ανοιχτών προβλημάτων που αφορούν στη φυσική των μαγνητοσφαιρικών διαταραχών, όπως αυτά έχουν καταγραφεί στη βιβλιογραφία. Επίσης στοχεύει στο να αποτελέσει πιλοτική μελέτη για τη συστηματική συνδυαστική χρήση διαστημικών και επίγειων γεωμαγνητικών μετρήσεων αφενός και γεωμαγνητικών μετρήσεων της πλειάδας δορυφόρων της αποστολής SWARM της ESA (αναμένεται να τεθούν σε τροχιά μέσα στο 2013) αφετέρου.
- **“LIVAS – Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies”.** Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Β. Αμοιρίδης**.

Συντονιστής του έργου: ΙΑΑΔΕΤ. Συνεργαζόμενοι φορείς: Institute of Methodologies for Environmental Analysis (IMAA - Ιταλία), Institute for Tropospheric Research (IfT - Γερμανία). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Ε. Μαρίνου, Α. Τσέκερη, Ε. Γιαννακάκη, Ρ. Μαμούρη, Θ. Χαιρεκάκης, Δ. Κόκκινος, Σ. Καζαντζής, Ε. Γερασόπουλος. Χρηματοδότηση από: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA). Συνολικός Προϋπολογισμός: 200.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 170.000€. Έναρξη Υλοποίησης: 04.08.2011. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία παγκόσμιας κλιματολογίας κατακόρυφης κατανομής αιωρούμενων σωματιδίων και νεφών, για τη χρήση της σε μελέτες απόδοσης συστημάτων lidar που συμμετέχουν σε μελλοντικές αποστολές της ESA.

■ **«Near-Earth Space Data Infrastructure for e-Science (ESPAS) (2011 - 2015)»** ESPAS Scientific Manager: **Α. Μπελεχάκη**. Κοινοπραξία 22 ερευνητικών ινστιτούτων και πανεπιστημίων. Συντονιστής: RAL/STFC. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Α. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη, Θ. Χαιρεκάκης, Π. Ηλίας. Χρηματοδότηση European Commission, FP7. Προϋπολογισμός 4.800.000€. Έναρξη υλοποίησης: 01.11.2011. Χρονική διάρκεια: 42 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη της υποδομής για την πρόσβαση, διαχείριση, και αξιοποίηση παρατηρήσεων – επίγειων και δορυφορικών – από το εγγύς γεωδιάστημα.

■ **«SRREMs - Slot Region Radiation Environment Models».** Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Ι.Α. Δαγκλής**. Συνεργαζόμενοι Φορείς: QinetiQ (Μεγάλη Βρετανία), DH Consultancy (Βέλγιο). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν οι: I. Sandberg, Α. Αναστασιάδης, Γ. Ροπόκης. Χρηματοδότηση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA). Προϋπολογισμός: 200.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 104.000€. Έναρξη υλοποίησης: 1.12.2011. Χρονική διάρκεια: 30 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία στατιστικών μοντέλων για τη σωματιδιακή ακτινοβολίαστην «περιοχή σχισμής» (slot region) των ζωνών Van Allen.

■ **«Παρακολούθηση τεχνικών υποδομών με χρήση μεθοδολογιών βασιζομένων στην διαφορική συμβολομετρία με αξιοποίηση δεδομένων ενεργής τηλεπισκόπησης»**. 2011-2012. Κουπόνια καινοτομίας για μικρομεσαίες επιχειρήσεις, Επιχειρησιακά προγράμματα: α) Ανταγωνιστικότητα β) Επιχειρηματικότητα και γ) Περιφερειών σε μετάβαση. Προϋπολογισμός ΙΑΑΔΕΤ 7.000 €. Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Π. Ηλίας**. Συμμετέχει η εταιρεία INFOREST. Αντικείμενο του έργου αποτελεί η παρακολούθηση κατασκευών υποδομής (οδικές αρτηρίες, γέφυρες κ.α.) για ανίχνευση και μέτρηση μικροπαραμορφώσεων και δομικών αστοχιών με χρήση μεθοδολογιών βασιζόμενες στην διαφορική συμβολομετρία και αξιοποίηση δεδομένων του δεκτών SAR.

■ **«Enhancement of the DIAS system through the implementation of the TaD profiler»** (2011-2012). Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Ι. Τσαγγούρη**. Συντονιστής του έργου: ΕΑΑ. Συνεργαζόμενος Φορέας: Bulgarian Academy of Sciences. Συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ: Άννα Μπελεχάκη (Principal Investigator). Χρηματοδότηση από το European Office for Aerospace Research and Development (EOARD) στο πλαίσιο του προγράμματος Research Contracts. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Έναρξη υλοποίησης: Νοέμβριος 2011. Συνολικός προϋπολογισμός: 39.024€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 27016€. Σκοπός του έργου είναι η επιχειρησιακή εφαρμογή της μεθόδου TaD (Topside Sounders Model assisted by Digisonde) στο σύστημα DIAS και η δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών για την παρακολούθηση των συνθηκών στην ανώτερη ιονόσφαιρα και πλασμόσφαιρα. Η μέθοδος TaD αξιοποιεί ιονοσφαιρικές παρατηρήσεις από επίγειους ιονοσφαιρικούς σταθμούς για την αναπαραγωγή της συνάρτησης μεταβολής της ηλεκτρονικής πυκνότητας με το ύψος από την ιονόσφαιρα μέχρι τη γεωσύγχρονη τροχιά.

■ **"A new method to determine thermospheric parameters from routine ionospheric observations"**, (2011 – 2013). Principal Investigators**: Ά. Μπελεχάκη**, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, και Andrei Mikhailov, Russian Academy of Sciences, Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation (IZMIRAN). Ερευνητές που συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ: Ιωάννα Τσαγγούρη (Co-Investigator). Χρηματοδότηση από το NRC Science Committee στο πλαίσιο του προγράμματος NATO-RUSSIA Collaborative Linkage Grant. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Συνολικός προϋπολογισμός: 20.000€. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και πιστοποίηση μιας νέας μεθόδου για τη συστηματική παρακολούθηση της θερμόσφαιρας. Η νέα μέθοδος βασίζεται στην αξιοποίηση συστηματικών παρατηρήσεων από επίγειους ιονοσφαιρικούς πομποδέκτες και στην αναπαραγωγή θερμοσφαιρικών παραμέτρων με βάση θεωρητικά αερονομικά μοντέλα. Για την πιστοποίηση των μοντέλων χρησιμοποιούνται παρατηρήσεις από τις διαστημικές αποστολές CHAMP και COSMIC.

■ **«SWING: Short Wave critical Infrastructure Network based on new Generation of high survival radio communication system»** (2011 – 2013). Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ: **Ά. Μπελεχάκη**. Συντονιστής του έργου: INGV, Ιταλία. Κοινοπραξία πέντε ερευνητικών ινστιτούτων και πανεπιστημίων. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Ι. Τσαγγούρη. Χρηματοδότηση EC-CIPS. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 16.731€. Έναρξη υλοποίησης: 01.12.2011. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός δικτύου ραδιοζεύξης HF στην περιοχή της Μεσογείου για την υποστήριξη ανταλλαγής δεδομένων σε συνθήκες διαχείρισης κρίσεων.

■ **Επιστημονικές Μελέτες/Ίδρυμα Ι.Σ. Λάτση, - Probing inside the dense molecular clouds in galaxies**, Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Μ. Ξυλούρης,** συνολικός προϋπολογισμός 12.000 € (Έναρξη: 01.01.2012, Διάρκεια: 12 μήνες). Η μελέτη βασίζεται στην ανάλυση μεγάλου πλήθους παρατηρήσεων γαλαξιών με λαμπρότητες στα υπέρυθρα μήκη κύματος $L_{IR} \geq 10^{10}\ L_{\odot}$) στο κοντινό Σύμπαν και εξετάζει τις συνθήκες του μοριακού αερίου και της μεσοαστρικής σκόνης στους γαλαξίες αυτούς.

■ **«MAARBLE – Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization»**. Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Ι.Α. Δαγκλής**. Συντονιστής: ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Συνεργαζόμενοι Φορείς: ONERA (Γαλλία), IRF (Σουηδία), IAP (Τσεχία), NERC-BAS (Μεγάλη Βρετανία), University of Alberta (Καναδάς), UCLA (ΗΠΑ). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν οι: Γ. Μπαλάσης, Α. Αναστασιάδης, I. Sandberg, Μ. Γεωργίου, Κ. Παπακωνσταντίνου, Γ. Ροπόκης, Ε. Χατζηχρήστου. Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο της θεματικής προτεραιότητας Διάστημα του 7ου Προγράμματος-Πλαισίου. Προϋπολογισμός: 1.995.042€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 598.242€. Έναρξη υλοποίησης: 01.01.2012. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η βαθύτερη κατανόηση της δυναμικής σχέσης μεταξύ των φορτισμένων ενεργειακών σωματιδίων των ζωνών Van Allen και ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων πολύ χαμηλής συχνότητας (ULF/VLF). Για τον σκοπό αυτό θα πραγματοποιηθεί εκτεταμένη ανίχνευση, ταξινόμηση και χαρτογράφηση κυμάτων στη γήινη μαγνητόσφαιρα με τη χρήση μετρήσεων από διάφορες ευρωπαϊκές και αμερικανικές διαστημικές αποστολές, θα αναπτυχθεί στατιστικό μοντέλο των κυμάτων αυτών και θα βελτιωθούν τα υπάρχοντα μοντέλα των ζωνών ακτινοβολίας με μεθόδους αφομοίωσης μετρήσεων (data assimilation).

■ **«SWefs - Πλέγμα αισθητήρων για την θωράκιση από περιβαλλοντικούς κινδύνους».** Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Χ. Κοντοές**. Συντονιστής έργου: ΕΚΠΑ. Συνεργαζόμενοι φορείς: University of Southampton, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ), Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Πολυτεχνείο Κρήτης, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών - Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ). Στην ομάδα έργου συμμετέχουν: Ι. Παπουτσής (υποψήφιος διδάκτορας), Θ. Χαιρεκάκης, Δρ. Ι. Κεραμιτσόγλου. Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο., Πλαίσιο/ πρόγραμμα χρηματοδότησης: ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΣΠΑ 2007-2013. Συνολικός προϋπολογισμός: 519.798€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 70.000€. Έναρξη υλοποίησης: Ιανουάριος 2012. Χρονική διάρκεια: 39 μήνες. Αντικείμενο του έργου είναι ο σχεδιασμός ενός πρωτότυπου συστήματος Πλέγματος Αισθητήρων (Sensor Web) για την θωράκιση μιας περιαστικής περιοχής απέναντι σε περιβαλλοντικούς κινδύνους και την πιλοτική εφαρμογή του στην αντιμετώπιση πυρκαγιών. Η δραστηριότητα αυτή απαιτεί συνδυασμένη έρευνα στα πεδία των δικτύων αισθητήρων, της δορυφορικής τηλεπισκόπησης και των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών, της σύντηξης ροών δεδομένων, των χωροχρονικών μοντέλων πρόβλεψης επικινδυνότητας και των συστημάτων ελέγχου.

■ **«ENDECON – Energy Efficient Design of Communication Networks»** Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Α. Ροντογιάννης**. Συντονιστής: Πανεπιστήμιο Πατρών. Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ: Π. Μαθιόπουλος. Φορέας χρηματοδότησης: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού στο πλαίσιο της δράσης ΘΑΛΗΣ. Έναρξη έργου: 01.03.2012. Διάρκεια: 36 μήνες. Συνολικός προϋπολογισμός: 600.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 105.770 €. Αντικείμενο του έργου είναι ο ενεργειακά αποδοτικός σχεδιασμός δικτύων επικοινωνιών. Στόχος του έργου είναι η βελτιστοποίηση διαφόρων λειτουργιών ενός δικτύου επικοινωνιών ως προς την κατανάλωση ενέργειας, δίχως να υποβαθμίζεται η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

■ **"HYFLEX – Verification of the Hyperspectral Plant Imaging Spectrometer (HyPlant)".** Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: **Β. Αμοιρίδης**. Συντονιστής του έργου: Forschungszentrum Juelich. Συνεργαζόμενοι φορείς: University of Valencia (Ισπανία), University of Milano (Ιταλία), University of Zurich (Ελβετία), Free University of Berlin (Γερμανία), Czech Globe (Τσεχία). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Α. Αμοιρίδης, Π. Κόκκαλης. Χρηματοδότηση από: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA). Συνολικός Προϋπολογισμός: 230.000€. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 10.000€. Έναρξη Υλοποίησης: 01.06.2012. Χρονική διάρκεια: 12 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η διακρίβωση των δορυφορικών ατμοσφαιρικών προϊόντων του υπερφασματικού δέκτη HyPlant που προορίζεται για την αποστολή FLEX της ESA.

■ **«HSI-MARS - Advancing Hyperspectral Image Processing for Planetary Mineral Exploration and Thematic Mapping: the Case of Planet Mars»** Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: **Α. Ροντογιάννης**. Συντονιστής: ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ: Ι.Α. Δαγκλής, Κ. Κουτρούμπας, Ο. Συκιώτη. Φορέας χρηματοδότησης: ΓΓΕΤ στο πλαίσιο της δράσης ΑΡΙΣΤΕΙΑ. Προϋπολογισμός: 394.969€. Ημερομηνία έναρξης υλοποίησης: 26.09.2012. Διάρκεια: 34 μήνες. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη νέων τεχνικών επεξεργασίας σήματος για το φασματικό διαχωρισμό και την ταξινόμηση υπερφασματικών εικόνων. Έμφαση θα δοθεί σε μεθόδους που εκμεταλλεύονται την αραιή αναπαράσταση σημάτων στο χώρο και τη συχνότητα. Οι τεχνικές που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου θα εφαρμοσθούν και θα αξιολογηθούν σε εικόνες που έχουν ληφθεί από το όργανο OMEGA που βρίσκεται στο δορυφόρο Mars Express γύρω από τον πλανήτη Άρη.

- **"Multi-wavelength analysis of star-forming galaxies", ΓΓΕΤ,** Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Ι. Γεωργαντόπουλος**, Προϋπολογισμός 150.000 ευρώ, Διάρκεια Φεβρουάριος 2012-Ιανουάριος 2015.
- **"XMM EPIC spectral database'', ESA PRODEX project** ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στα 88.000 ευρώ, Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Ι. Γεωργαντόπουλος**, Διάρκεια Σεπτέμβριος 2012-Αύγουστος 2014.
- **"Η αθέατη πλευρά της δημιουργίας και εξέλιξης υπερμαζικών μελανών οπών οπών στο Σύμπαν",** Επιστημονικός Υπεύθυνος **Α. Γεωργακάκης,** Αναπληρ. Επιστημονικός Υπεύθυνος **Ι. Γεωργαντόπουλος** (Μέλη: Μ. Ξυλούρης, Α. Ακύλας) προϋπολογισμός 500.000 ευρώ, Διάρκεια Σεπτέμβριος 2012 - Αύγουστος 2015.
- **European Ionosonde and Neutron Monitor Network**, Χρηματοδότηση ESA, 2012-2013, Total Budget: 200.000€. Συντονιστής του έργου: **Ά. Μπελεχάκη**. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν Ιωάννα Τσαγγούρη, Άγγελος Λυκιαρδόπουλος, Αριστείδης Μπατής, Κώστας Τζιότζιου. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη πιλοτικών υπηρεσιών διαστημικού καιρού για το σύστημα SSA της ESA.
- **"Revealed by Their Own Dust: Identifying the Missing Links in Massive Star Evolution" (MissingLinks, κωδικός 123)** Πρόγραμμα «Αριστεία» της ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013, Επιστημονική Υπεύθυνος: **Α. Μπονάνου,** συνολικός προϋπολογισμός 277.560 €, 2012-2015. (Μέλη, Μ. Ξυλούρης, Π. Μπούμης). Το 2012 το πρόγραμμα χρηματοδότησε έναν υποψήφιο διδάκτορα (M. Britavskiy, 11/2012-σήμερα).
- **"A Step in the Dark: The Dense Molecular Gas in Galaxies (DeMoGas)"**, Πρόγραμμα «Αριστεία» της ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013, Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Μ. Ξυλούρης,** συνολικός προϋπολογισμός 210.000 €, 2012-2015. (Μέλη, Π. Μπούμης, Α. Μπονάνου). Στο συγκεκριμένο έργο θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα για την εκπομπή της μεσοαστρικής σκόνης και των μοριακών γραμμών Υπέρλαμπρων Γαλαξιών στο Υπέρυθρο (ULIRGs), τόσο από παρατηρήσεις από επίγεια τηλεσκόπια αλλά και με παρατηρήσεις από το διαστημικό τηλεσκόπιο Herschel της ESA, με σκοπό την εξερεύνηση των φυσικών ιδιοτήτων του πυκνού αερίου στους γαλαξίες αυτούς. Το 2012 το πρόγραμμα χρηματοδότησε την μεταδιδάκτορα (Ι. Λεωνιδάκη, 12/2012-σήμερα).
- **Μεταδιδάκτορες/ΓΓΕΤ – Theoretical modeling and multi-wavelength observations of evolved stars**, 150.000 €, 2012-2015, Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Π.Μπούμης**.
- **"ΠΡΟΤΕΑΣ" - ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ - ΚΡΗΠΙΣ - ΓΓΕΤ.** Τον Αύγουστο του 2012 κατατέθηκε από το ΙΑΑΔΕΤ αίτηση χρηματοδότησης για ένταξη στη δράση Εθνικής εμβέλειας ΚΡΗΠΙΣ (ΓΓΕΤ). Η αίτηση συνοδευόταν με αναλυτική πρόταση με τον τίτλο "ΠΡΟΤΕΑΣ" (Προηγμένες Διαστημικές Εφαρμογές για την Εξερεύνηση του Σύμπαντος, του Διαστήματος και της Γης) για την οποία, έπειτα από αξιολόγιση, εγκρίθηκε το ποσό των 1.240.800 €. Στο συγκεκριμένο έργο εντάσονται πέντε υποέργα με τίτλους: (1) Υποστήριξη του Ρόλου του ΙΑΑΔΕΤ στη Διαστημική Αστροφυσική με το Τηλεσκόπιο "ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ", (2) Κέντρο Παρακολούθησης και Πρόγνωσης του Διαστημικού Καιρού, (3) Προηγμένες Τεχνικές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης για τη Δυναμική Παρατήρηση της Γης, (4) Αναβάθμιση Κέντρου

Επισκεπτών Αστεροσκοπείου Πεντέλης και (5) Προβολή και Διάχυση των Αποτελεσμάτων του Έργου. Το έργο θα διαρκέσει έως και τον Ιούλιο του 2015. Επιστημονικός Υπεύθυνος: ο Διευθυντής του Ινστιτούτου **Ι.Α. Δαγκλής**. Προϋπολογισμός: 1.240.800€.

5.2. Ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ (Σύνολο προγραμμάτων: 18)

■ Συμμετοχή σε μία πανευρωπαϊκή κοινότητα περίπου 400 επιστημόνων και μηχανικών, το **Data Processing & Analysis Consortium (DPAC, 2006-2020)** για την προετοιμασία του επιστημονικού τμήματος της αποστολής ESA/Gaia. Το DPAC είναι οργανωμένων σε εννέα Coordination Units (CU) με σκοπό την προετοιμασία και την υλοποίηση της επεξεργασίας και της ανάλυση των δεδομένων του διαστημικού προγράμματος. Το ΙΑΑ συμμετέχει σε συνολικά τρία προγράμματα σε δύο CU. Πακέτο εργασίας (Top Level Work Package) CU8/TWP832 "Unresolved Galaxy Classifier". Στόχος του είναι η ανάπτυξη συστήματος αυτόματης ταξινόμησης και προσδιορισμού αστροφυσικών παραμέτρων γαλαξιών από τα φάσματα του BP/RP φασματογράφου. Υπεύθυνος είναι η Δρ Μ. Κοντιζά (Πανεπιστήμιο Αθηνών), συμμετέχουν από το ΙΑΑΔΕΤ οι **Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης** και οι C. A. L. Bailer-Jones και P. Tsalmantza (MPI for Astronomy, Heidelberg), B. Rocca-Volmerange (Institut Astrophysique de Paris), Antonella Vallenari (Padova Osservatorio Astronomico), κ.α. Πακέτο εργασίας CU2 Development Unit 3 "Universe Model" για τη δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης σύνθετων φασμάτων γαλαξιών στο πλαίσιο προετοιμασίας ενός ολοκληρωμένου μοντέλου παρατηρήσεων του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ. Υπεύθυνος του τμήματος "Galaxies" του DU3 είναι η Δρ Μ. Κοντιζά (Πανεπιστήμιο Αθηνών), συμμετέχουν από το ΙΑΑ ο Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης. Στο CU2/DU3 συνεργάζονται επιστήμονες από πάνω από δέκα Ινστιτούτα.

■ **"VLT-Flames Tarantula Survey"** , Παρατηρησιακό πρόγραμμα με τη συμμετοχή της **Α. Μπονάνου**. Η Δρ. Α. Μπονάνου συνεισφέρει στη μελέτη της μεταβλητότητας 900 αστέρων στο Μεγάλο Νέφος του Μαγελλάνου (Kourniotis, Bonanos et al., in prep.), στον προσδιορισμό των ιδιοτήτων τους στο υπέρυθρο και τον χαρακτηρισμό των διπλών συστημάτων (Dunstall, Bonanos et al., in prep.). Διάρκεια έργου: 2009-2012

■ **"A Complete Census of Dust Production in Local Group Dwarf Galaxies"** Παρατηρησιακό πρόγραμμα με τον υπέρυθρο δορυφόρο Spitzer ως επιστημονική συνυπεύθυνη την **Α. Μπονάνου** στο (proposal #80063, 119.4 ώρες, Cycle 8). Ανάλυση δεδομένων ως προς τους αστέρες μεγάλης μάζας (διδακτορικό Britavskiy). Διάρκεια έργου: 2010-2013

■ Συμμετοχή στο Πρόγραμμα του **European Science Foundation GREAT-ESF (2010-2015)**. Το GREAT είναι μια παν-Ευρωπαϊκή σύμπραξη επιστημόνων, η οποία στοχεύει στην πλήρη επιστημονική εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων της αποστολής ESA/Gaia και θα προσφέρει στην ευρωπαϊκή αστρονομική κοινότητα τη δυνατότητα να απαντήσει σε καίριες ερωτήσεις για την κατανόηση του Γαλαξία μας και του Σύμπαντος. Το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει με τους **Α. Δαπέργολα και Ι. Μπέλλα-Βελίδη** στην ομάδα εργασίας "WGA6 Extra-galactic Science from Gaia" αυτού του προγράμματος και έχει κάνει παρουσίαση σε Διεθνές Συνέδριο (Cambridge, 2011).

■ **"Large Infrastructure Monitoring using DInSAR and PSInSAR (TSX-LIMoSAR)"** 2010-. **ΕΥ Π. Ηλίας**. Συμμετέχει η εταιρεία INFOREST. Οργανισμός χρηματοδότησης: German Aerospace Center (DLR). Το πρόγραμμα αυτό εντάσσεται στρατηγικά σε μια ενότητα αντίστοιχου περιεχομένου προγραμμάτων, με σκοπό την ανάπτυξη τεχνογνωσίας για την παρακολούθηση τεχνικών έργων υποδομής με αξιοποίηση της συνέργειας δορυφορικών δεδομένων SAR όπως το παραπάνω.

■ **“Large Infrastructure Monitoring using DInSAR and PSInSAR (ASAR-LIMoSAR) ”** 2010-. **ΕΥ Π. Ηλίας**. Συμμετέχει η εταιρεία INFOREST. Οργανισμός χρηματοδότησης: European Space Agency (ESA). Όπως παραπάνω.

■ **«Hazard, seismogenic dynamics, and seismic/aseismic coupling of an active fault system in the western Rift of Corinth, Greece (SISCOR)»** 2010-. Συνεργαζόμενος από το ΙΑΑΔΕΤ: **Π. Ηλίας.** Χρηματοδότηση French National Research Agency. Το πρόγραμμα στοχεύει στην παροχή νέων ουσιαστικών παρατηρήσεων καθώς και βελτιωμένων μεθοδολογιών, για την περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου, συμβάλλοντας στον έλεγχο και τη βελτίωση των κανόνων πρόβλεψης αλλά και των υποκείμενων φυσικών μοντέλων της σεισμικής δραστηριότητας.

■ **“ΧΕΝΙΟΣ – Climate change impacts on the touristic development of sensitive areas in the Greek territory. Case study: Messinia – Integrated Tourism Development Areas”.** Επιστημονικός Υπεύθυνος ΕΑΑ: Β. Γερασόπουλος. Συντονιστής του έργου: Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Συνεργαζόμενοι φορείς: ΕΑΑ, ΤΕΜΕΣ Α.Ε. Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: **Β. Αμοιρίδης**. Χρηματοδότηση από: ΓΓΕΤ, Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Συνολικός Προϋπολογισμός: 550,000€. Προϋπολογισμός για το ΕΑΑ: 180,000€. Έναρξη Υλοποίησης: 14.12.2010. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η μελέτη των κλιματικών φαινομένων που πιθανόν να επηρεάσουν στο μέλλον τον τουρισμό στην περιοχή της Μεσσηνίας. Αποτέλεσμα της μελέτης θα είναι η εκτίμηση της εξέλιξης του κλίματος στην περιοχή, με υπολογισμό μιας σειράς κλιματικών και άλλων δεικτών, και προτάσεις για ομαλή προσαρμογή των τουριστικών εγκαταστάσεων στην κλιματική αλλαγή, σε έναν ορίζοντα ορισμένων δεκαετιών.

■ **“National Network for Solar Energy”.** Επιστημονικός Υπεύθυνος ΕΑΑ: -. Συντονιστής του έργου: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Συνεργαζόμενοι φορείς: ΕΚΠΑ. Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: **Β. Αμοιρίδης**. Χρηματοδότηση από: ΓΓΕΤ, Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Συνολικός Προϋπολογισμός: 320.000€. Προϋπολογισμός για το ΕΑΑ: 0€. Έναρξη Υλοποίησης: 01.01.2011. Χρονική διάρκεια: 24 μήνες. Αντικείμενο του έργου είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο του διαθέσιμου ηλιακού δυναμικού στην Ελλάδα με την παραγωγή χαρτών ηλιακής ενέργειας σε λεπτομερή χωρική και χρονική ανάλυση και την παροχή πρόγνωσης των επιπέδων της ηλιακής ενέργειας σε ορίζοντα μερικών ημερών. Το σύστημα αυτό θα υποστηριχθεί από μια επικαιροποιημένη κλιματολογική μελέτη της ηλιακής ενέργειας για μία περίοδο περίπου 10 ετών στη δεκαετία του 2000. Τα προϊόντα θα παρουσιάζονται στο διαδίκτυο σε σχεδόν πραγματικό χρόνο σε ιστοσελίδες οι οποίες που θα είναι προσβάσιμες σε κάθε ενδιαφερόμενο, ενώ οι μετρήσεις θα κατατίθενται σε διεθνείς βάσεις δεδομένων.

■ **“ACTRIS – Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure Network”.** Επιστημονικός Υπεύθυνος ΕΑΑ: **Β. Αμοιρίδης**, Β. Γερασόπουλος. Συντονιστής του έργου: Institute of Methodologies for Environmental Analysis (IMAA - Ιταλία). Συνεργαζόμενοι φορείς: (βλ. www.actris.net). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Β. Αμοιρίδης, Ε. Μαρίνου, Α. Τσέκερη. Χρηματοδότηση από: Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του 7th Framework Programme under "Research Infrastructures for Atmospheric Research". Συνολικός Προϋπολογισμός: 7ΜΕ. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: Καλύπτονται τα έξοδα βαθμονόμησης του ΣΑΤ. Έναρξη Υλοποίησης: 01.04.2011. Χρονική διάρκεια: 60 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η ομογενοποίηση των επίγειων σταθμών παρακολούθησης της ατμόσφαιρας και η υποστήριξη ερευνητικών καινοτομιών και πολιτικών για την κλιματική αλλαγή και την ποιότητα του αέρα.

■ **«SWINCOM – Secure Wireless Non-Linear Communications at the Physical Layer»** Συντονιστής: Πανεπιστήμιο Αθηνών. Φορέας χρηματοδότησης: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού στο πλαίσιο της δράσης ΘΑΛΗΣ. Έναρξη έργου: 01.02.2012. Διάρκεια: 36 μήνες. Συνολικός προϋπολογισμός: 600.000€. Συνεργαζόμενος από το ΙΑΑΔΕΤ: **Α. Ροντογιάννης**. Αντικείμενο του έργου είναι η μελέτη, ανάπτυξη και αξιολόγηση τεχνικών για ασφαλή μετάδοση σε μη-γραμμικές ασύρματες επικοινωνίες.

■ **«EMPHATIC – Enhanced Multicarrier Techniques for Professional Ad-Hoc and Cell Based Communications»** Συντονιστής: Centre Tecnoligic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC). Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του FP7. Έναρξη έργου: 01.09.2012. Διάρκεια: 36 μήνες. Συνεργαζόμενος από το ΙΑΑΔΕΤ: **Α. Ροντογιάννης**. Αντικείμενο του έργου είναι η μελέτη και ανάπτυξη τεχνικών διαμόρφωσης και μετάδοσης με πολλαπλές φέρουσες για κυψελωτά συστήματα δικτύων επικοινωνιών και συστήματα δικτύων ad-hoc.

■ **«URBAN MONITOR – Automatic Detection and Modelling of 2D and 3D Changes in the Urban Environment from Multi-Modal, Multi-Temporal Remote Sensing Data»** Συντονιστής: Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο. Φορέας Χρηματοδότησης: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού στο πλαίσιο της δράσης ΘΑΛΗΣ. Έναρξη έργου: 1.10.2012. Διάρκεια: 36 μήνες. Συνολικός προϋπολογισμός: 521.000€. Συνεργαζόμενος από το ΙΑΑΔΕΤ: **Κ. Κουτρούμπας**. Αντικείμενο του έργου είναι η μελέτη και ανάπτυξη μεθόδων αυτόματης ανίχνευσης και μοντελοποίησης αλλαγών που παρατηρούνται σε αστικό περιβάλλον από multi-modal και multi-temporal δεδομένα τηλεπισκόπησης, χρησιμοποιώντας, μεταξύ άλλων, τεχνικές όπως διακριτή βελτιστοποίηση, μη επιβλεπόμενη ταξινόμηση και γεωμετρική μοντελοποίηση.

■ **Πρόγραμμα ESA/Prodex** (2012-2014) ExSciGaia που χρηματοδοτείται από τον ΕΟΔ (Επιστημονικός Υπεύθυνος είναι η Δρ Μ. Κοντιζά, Πανεπιστήμιο Αθηνών) με σκοπό την ανάπτυξη βιβλιοθηκών φασμάτων γαλαξιών και συστήματος, «εκπαιδευμένου» να ταξινομεί και παραμετροποιεί τα φάσματα που θα παρατηρούνται από την αποστολή Gaia. Το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει με τους **Α. Δαπέργολα και Ι. Μπέλλα-Βελίδη** (υπεύθυνος ενός από τα τέσσερα πακέτα εργασίας).

■ «Ελληνικό **εθνικό δίκτυο έρευνας διαστημικού καιρού»**. Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου: Λ. Βλάχος (Τμήμα Φυσικής –ΑΠΘ). Συνεργαζόμενοι Φορείς: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θες/νίκης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ακαδημία Αθηνών. Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν οι: **Α. Αναστασιάδης, Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης**. Χρηματοδότηση από το Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού και Αθλητισμού- Πρόγραμμα Θαλής. Προϋπολογισμός: 600.000€. Έναρξη υλοποίησης: 1.1.2012. Χρονική διάρκεια: 45 μήνες. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία ενός εθνικού δικτύου μελέτης και έρευνας του διαστημικού καιρού.

■ **«LAVMO - Ανάπτυξη Μοντέλου Επικινδυνότητας Κατολισθήσεων με χρήση μεθόδων Τηλεπισκόπισης και Συμβολομετρίας».** Επιστημονικός υπεύθυνος: **Ο. Συκιώτη**. Συντονιστής του έργου: Εργαστήριο Ηλεκτρονικής, Τμήμα Φυσικής, Παν/μιο Πατρών. Άλλοι συνεργαζόμενοι φορείς: Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας, Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών. Χρηματοδότηση: ΕΣΠΑ 2007-2013, Προγράμματα ΘΑΛΗΣ, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση». Στην ομάδα του ΕΑΑ συμμετέχουν: Π. Ηλίας, Δ. Παρώνης για το ΙΑΑΔΕΤ και Γ. Δρακάτος, Ν. Μελής και Κ. Χουσιανίτης (Γεωδυναμικό Ινστιτούτο). Συνολικός προϋπολογισμός: 600.000€. Προϋπολογισμός για το ΕΑΑ: 140.000€. Έναρξη υλοποίησης: 01.1.2012. Χρονική διάρκεια: 36 μήνες. Στόχος του έργου είναι η δημιουργία Μοντέλου Πρόβλεψης της Επικινδυνότητας οριακά σταθερών φυσικών κλιτύων και πρανών, δηλαδή πριν εκδηλωθούν σε αυτά κατολισθητικά φαινόμενα, με τη χρήση τεχνικών τηλεπισκόπισης. Το μοντέλο θα αποδίδει περισσότερο αξιόπιστη εκτίμηση για την επικινδυνότητα εκδήλωσης κατολίσθησης, σε σχέση με τα μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενα πολύπλοκα και «θεωρητικά» μοντέλα, και θα είναι χρηστικό από Δημόσιες Υπηρεσίες και ιδιωτικές εταιρίες κατασκευής υποδομών.

■ **“Luminous Infrared Sources in Nearby (Dwarf) Irregular Galaxies: Identifying the Missing Links in Massive Star Evolution”**, Απονομή χρόνου (Επιστημονική Συνυπεύθυνη: **Α. Μπονάνου**, 11 ώρες, P90, 2012-13 με το FORS2/VLT), στο τηλεσκόπιο 8.2μ VLT στο Paranal Observatory της Χιλής.

■ **“Fundamental Parameters of Newly Discovered Massive Eclipsing Binaries in the Danks 1 & 2 Clusters”**, Απονομή χρόνου (Επιστημονική Υπεύθυνος: **Α. Μπονάνου**, 15 ώρες, P90, 2012-2013 με το ISAAC/VLT), τίτλος στο τηλεσκόπιο 8.2μ VLT στο Paranal Observatory της Χιλής.

■ **MS MONINA: Multi-scale Service for Monitoring NATURA** 2000 Habitats of European Community Interest, Virtual Observatory Infrastructure for Earth Observation Data. Ανάπτυξη επιχειρησιακών μεθόδων για τον έλεγχο εφαρμογής της ευρωπαϊκής Οδηγίας NATURA 2000 EU με χρήση δορυφορικών δεδομένων πολύ υψηλής διακριτικής ικανότητας. 2010-2013, FP7.. Το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχει με τον **Ν. Σηφάκι.** http://www.ms-monina.eu/

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

(I) Δημοσιεύσεις

Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2012 (Σύνολο: 56 εργασίες)

- "The nature of the unresolved extragalactic cosmic soft X-ray background, Cappelluti", N., **I. Georgantopoulos**, et al. 2012, **MNRAS**, 427, 651
- "Constraining the fraction of Compton-thick AGN in the Universe by modelling the diffuse X-ray background spectrum", **A. Akylas , I. Georgantopoulos** et al. 2012, **A&A**, 546, 98
- "The XMM deep survey in the CDF-S. II. A 9-20 keV selection of heavily obscured active galaxies at z > 1.7", A. Iwasawa**, I. Georgantopoulos** et al., 2012, **A&A**, 2012, 546, 84
- "GOODS-Herschel: ultra-deep XMM-Newton observations reveal AGN/star-formation connection", M. Rovilos, **I. Georgantopoulos**, et al. 2012, **A&A**, 546, 58
- "X-ray properties of radio-selected star forming galaxies in the Chandra-COSMOS survey", P. Ranalli, **I. Georgantopoulos**, et al. 2012, **A&A**, 542, 16
- "Determining the Hubble constant using giant extragalactic H II regions and H II galaxies", R. Chávez, E. Terlevich, R. Terlevich, **M. Plionis,** F. Bresolin, S. Basilakos, J. Melnick, 2012, **MNRAS**, 425,56.
- "Dynamics and constraints of the dissipative Liouville cosmology", S. Basilakos, N.E. Mavromatos, V.A. Mitsou, **M. Plionis,** 2012, **APh**, 36,7.
- "Testing general relativity using the evolution of linear bias", S. Basilakos, J. B. Dent, S. Dutta, L. Perivolaropoulos, M. Plionis, 2012, **PhRvD**, 8513501B.
- "A consistent comparison of bias models using observational data", A. Papageorgiou, **M. Plionis**, S. Basilakos, C. Ragone-Figueroa, 2012, **MNRAS**, 422, 106
- "Angular correlation functions of X-ray point-like sources in the full exposure XMM-LSS field", A. Elyiv, N. Clerc, **M. Plionis**, J. Surdej, M. Pierre, S. Basilakos, L. Chiappetti, P. Gandhi, E. Gosset, O. Melnyk, F. Pacaud, 2012, **A&A**, 537, 131.
- "Unresolved Galaxy Classifier for ESA/Gaia Mission: Support Vector Machines Approach"; **I. Bellas-Velidis,** M. Kontizas, **A. Dapergolas**, E. Livanou, E. Kontizas, A. Karampelas, 2012, **Bulgarian Astronomical Journal**, Volume 18, No 2, pp.3-16
- "Optimization of synthetic galaxy spectra. Application to ESA's Gaia mission"; A. Karampelas, M. Kontizas, B. Rocca-Volmerange, **I. Bellas-Velidis**, E. Kontizas, E. Livanou, P. Tsalmantza, **A. Dapergolas**, 2012, **A&A**, Vol. 538, A38
- "A semi-empirical library of galaxy spectra for Gaia classification based on SDSS data and PEGASE models"; P. Tsalmantza, A. Karampelas, M. Kontizas, C.A.L. Bailer-Jones, B. Rocca-Volmerange, E. Livanou, **I. Bellas-Velidis**, E. Kontizas, A. Vallenari, 2012, **A&A**, Vol. 537, A42
- "Cool and warm dust emission from M33 (HerM33es)", **E. M. Xilouris** F. S. Tabatabaei, M. Boquien, C.Kramer, C. Buchbender, F. Bertoldi, S. Anderl, J. Braine, S. Verley, M. Relano, G. Quintana-Lacaci, S. Akras, R. Beck, D. Calzetti, F. Combes, M. Gonzalez, P. Gratier, C. Henkel, F. Israel, B. Koribalski, S. Lord, B. Mookerjea, E. Rosolowsky, G. Stacey, R. P. J. Tilanus, F. van der Tak and P. van der Werf , 2012, **A&A**, 543, 74
- "The Molecular Gas in Luminous Infrared Galaxies. II. Extreme Physical Conditions and Their Effects on the X co Factor", P. Papadopoulos, P.van der Werf, **E.M. Xilouris**, Isaak K., Gao Y., 2012, **ApJ**, 751, 10
- "Herschel/SPIRE observations of the dusty disk of NGC 4244", Holwerda B. W., Bianchi S., Böker T., Radburn-Smith D., de Jong R. S., Baes M., van der Kruit P. C., **E. M. Xilouris**, Gordon K. D., Dalcanton J. J., 2012, **A&A**, 541, 5

■ "The Herschel Reference Survey: Dust in Early-type Galaxies and across the Hubble Sequence", M. W. L. Smith, H. L Gomez, S. A. Eales, L. Ciesla, A. Boselli, L. Cortese, G. J. Bendo, M.Baes, S.Bianchi, M. Clemens, Clements D. L., Cooray A. R., Davies J. I., de Looze I., di Serego Alighieri S., Fritz J., Gavazzi G., Gear W. K., Madden S., Mentuch E., Panuzzo P., Pohlen M., Spinoglio L., Verstappen J., Vlahakis C., Wilson C. D., **E.M. Xilouris**, 2012, **ApJ**, 748, 123

■ "Dust and gas power spectrum in M 33 (HERM33ES)", F. Combes, M. Boquien, C. Kramer, **E.M. Xilouris**, F. Bertoldi, J. Braine, C. Buchbender, D. Calzetti, P. Gratier, F. Israel, B. Koribalski, S. Lord, G. Quintana-Lacaci, M. Relaño, M. Röllig, G. Stacey, F. S. Tabatabaei, R. P. J. Tilanus, F. van der Tak, P. van der Werf and S. Verley, 2012, **A&A**, 539, 67

■ "In-orbit performance of Herschel-HIFI", P.R. Roelfsema, F.P. Helmich, D. Teyssier, V. Ossenkopf, Morris P., Olberg M., Shipman R.; Risacher C., Akyilmaz M., Assendorp R., I. M. Avruch, D. Beintema, N. Biver, A. Boogert, C. Borys, J. Braine, M. Caris, E. Caux, J. Cernicharo, O. Coeur-Joly, C. Comito, G. de Lange, B. Delforge, P. Dieleman, L. Dubbeldam, Th. de Graauw, K. Edwards, M. Fich, F. Flederus, C. Gal, A. di Giorgio, F. Herpin, D. R. Higgins, A. Hoac, R. Huisman, C. Jarchow, W. Jellema, A. de Jonge, D. Kester, T. Klein, J. Kooi, C. Kramer, W. Laauwen, B. Larsson, C. Leinz, S. Lord, A. Lorenzani, W. Luinge, A. Marston, J. Martín-Pintado, C. McCoey, M. Melchior, M. Michalska, R. Moreno, H. Müller, W. Nowosielski, Y. Okada, P. Orleański, T. G. Phillips, J. Pearson, D. Raboi, L. Ravera, J. Rector, M. Renge, H. Sagawa, W. Salomons, E. Sánchez-Suárez, R. Schieder, F. Schlöder, F. Schmülling, M. Soldati, J. Stutzki, B. Thomas, A. G. G. M. Tielens, C. Vastel, K. Wildeman, Q. Xie, **M. Xilouris**, C. Wafelbakker, N. Whyborn, P. Zaal, T. Bell, P. Bjerkeli, E. de Beck, T. Cavalié, N. R. Crockett, P. Hily-Blant, M. Kama, T. Kaminski, B. Leflóch, R. Lombaert, M. De Luca, Z. Makai, M. Marseille, Z. Nagy, S. Pacheco, M. H. D. van der Wiel, S. Wang and U. Yıldız, 2012, **A&A**, 537, 17

■ "The molecular gas in Luminous Infrared Galaxies I: CO lines, extreme physical conditions, and their drivers", P. Papadopoulos, P. van der Werf, **E. M. Xilouris,** K. Isaak, Y. Gao, S. Muehle, 2012, **MNRAS**, 426, 2601

■ “Use of Incident and Reflected Solar Particle Beams to Trace the Topology of Magnetic Clouds”, L. C. Tan, **O. E. Malandraki**, D. V. Reames, C. K. Ng, L. Wang, and G. Dorrian, 2012, **Astrophysical Journal,** 750, 146/2.

■ “Initial Fe/O enhancements in large, gradual, Solar Energetic Particles events: Observations from Wind and Ulysses”, A. J. Tylka, **O. E. Malandraki**, G. Dorrian, Y.-K. Ko, R. G. Marsden, C. K. Ng, C. Tranquille, 2012, **Solar Physics**, in press, online, DOI: 10.1007/s11207-012-0064-z.

■ “Sun-Earth Connection of energetic particles”, K.-L. Klein, S. Masson, R. Miteva, S. Samwel, **O. Malandraki**, G, Trottet, 2012, The European Astronomical Society **(EAS) Publications Series**, 55, 321.

■ “Solar energetic particle events in the 23rd solar cycle: interplanetary magnetic field configuration and statistical relationship with flares and CMEs”,R. Miteva, K.-L. Klein, **O. Malandraki**, G. Dorrian,2012, **Solar Physics**, in press, online, DOI: 10.1007/s11207-012-0195-2.

■ “Scientific analysis within SEPServer - new perspectives in Solar Energetic particle research: the case study of 13 July 2005”, **O. E. Malandraki**, N. Agueda, A. Papaioannou, K.-L. Klein, E. Valtonen, B. Heber, W. Dröge, H. Aurass, A. Nindos, N. Vilmer, B. Sanahuja, A. Kouloumvakos, S. Braune, P. Preka-Papadema, K. Tziotziou, C. Hamadache, J. Kiener, V. Tatischeff, E. Riihonen, Y. Kartavykh, R. Rodriguez-Gasén, R. Vainio, 2012, **Solar Physics**, 281/1, 333-352.

■ “Discovery of the benchmark metal-poor T8 dwarf BD +01° 2920B”, D.J. Pinfield, B. Burningham, N. Lodieu, S.K. Leggett, C.G. Tinney, L. van Spaandonk, F.Marocco, R. Smart, J.Gomes, L. Smith, P.W. Lucas, A.C. Day-Jones, D.N. Murray, **A.C. Katsiyannis,** S. Catalan,

C. Cardoso, J.R.A. Clarke, S. Folkes, M.C. Galvez-Ortiz, D. Homeier, J.S. Jenkins, H.R.A. Jones, Z.H. Zang Z.H.; 2012, **MNRAS,** 422, 3, 1922-1932.

■ "The expansion proper motions of the extraordinary giant lobes of the planetary nebula KjPn 8 revisited", **P. Boumis P.**, J. Meaburn, 2012, **MNRAS**, *(in press)*.

■ "A multiwavelength study of supernova remnants in six nearby galaxies - II. New optically selected supernova remnants", I. Leonidaki, **P.Boumis,** A. Zezas, 2012, **MNRAS**, *(in press)*.

■ "Discovery of Optical candidate supernova remnants in Sagittarius", J. Alikakos, **P. Boumis**, P.E. Christopoulou, C. Goudis, 2012, **A&A**, 544, 140.

■ "Optical properties and vertical extension of aged ash layers over the Eastern Mediterranean as observed by Raman lidars during the Eyjafjallajökull eruption in May 2010", A. Papayannis, R. E. Mamouri, **V. Amiridis**, E. Giannakaki, I. Veselovskii, M. Korenskiy, P. Kokkalis, G. Tsaknakis, D. Balis, N. I. Kristiansen, A. Stohl, M. Korenskiy, K. Allakhverdiev, M. F. Huseyinoglu, and T. Baykara, 2012, **Atmospheric Environment**, 48, 56-65, doi:10.1016/j.atmosenv.2011.08.037.

■ "Impact of the 2009 Attica wild fires on the air quality in urban Athens", **V. Amiridis**, C. Zerefos, S. Kazadzis, E. Gerasopoulos, K. Eleftheratos, M. Vrekoussis, A. Stohl, R.E. Mamouri, P. Kokkalis, A. Papayannis, K. Eleftheriadis, E. Diapouli, I. Keramitsoglou, C. Kontoes, V. Kotroni, K. Lagouvardos, E. Marinou, E. Giannakaki, E. Kostopoulou, C. Giannakopoulos, A. Richter, J.P. Burrows and N. Mihalopoulos, **Atmospheric Environment**, 46, 536-544, doi: 10.1016/j.atmosenv.2011.07.056.

■ "Ground-, satellite- and simulation-based analysis of a strong dust event over Abastumani, Georgia, during May 2009", Kokkalis, P., R.E. Mamouri, M. Todua, G.G. Didebulidze, A. Papayannis, **V. Amiridis**, S. Basart, C. Perez, J.M. Baldasano, 2012, **International Journal of Remote Sensing**, 33:16, 4886-4901, doi: 10.1080/01431161.2011.644593.

■ "Optical-microphysical properties of Saharan dust aerosols and composition relationship using a multi-wavelength Raman lidar, in situ sensors and modelling: a case study analysis", A. Papayannis, R. E. Mamouri, **V. Amiridis**, E. Remoundaki, G. Tsaknakis, P. Kokkalis, I. Veselovskii, A. Kolgotin, A. Nenes, and C. Fountoukis, 2012, **Atmospheric Chemistry and Physics**, 12, 4011-4032, doi:10.5194/acp-12-4011-2012.

■ "Multi-wavelength Raman lidar, sun photometric and aircraft measurements in combination with inversion models for the estimation of the aerosol optical and physico-chemical properties over Athens, Greece", R. E. Mamouri, A. Papayannis, **V. Amiridis**, D. Müller, P. Kokkalis, S. Rapsomanikis, E.T. Karageorgos, G. Tsaknakis, A. Nenes, S. Kazadzis, and E. Remoundaki, 2012, **Atmospheric Measurement Techniques**, 5, 1793-1808, doi:10.5194/amt-5-1793-2012.

■ "On the variation of aerosol properties over Finland based on the optical columnar measurements", V. Aaltonen, E. Rodriguez, S. Kazadzis, A. Arola, **V. Amiridis,** H. Lihavainen, G. de Leeuw, 2012, **Atmospheric Research**, 116, 46–55.

■ "Evaluation of satellite-derived products for the characterization of the urban thermal environment" , **I. Keramitsoglou, I.A. Daglis, V. Amiridis**, N. Chrysoulakis, G. Ceriola, P. Manunta, B. Maiheu, K. De Ridder, D. Lauwaet, M. Paganini,2012, **Journal of Applied Remote Sensing**, 6 (1), 061704, doi:10.1117/1.JRS.6.061704.

■ "A Novel Hierarchical Bayesian Approach for Sparse Semi-Supervised Hyperspectral Unmixing", **K.E. Themelis, A.A. Rontogiannis, K.D. Koutroumbas,** 2012, **IEEE Transactions on Signal Processing**, vol. 60, no. 2, pp. 585-599.

■ "Adaptive BLAST-Type Decision Feedback Equalizers for DS-CDMA Systems", C. Rizogiannis, E. Kofidis, **A.A. Rontogiannis**, Theodoridis S., 2012, **Signal Processing, Elsevier**, vol. 92, issue 4, pp. 977-988.

■ "On the Unmixing of MeX/OMEGA Hyperspectral Data", **K.E. Themelis**, Schmidt F., **O. Sykioti, A.A. Rontogiannis, K. Koutroumbas, I. Daglis I.,** 2012, **Planetary and Space Science, Elsevier**, vol. 68, issue 1, pp. 34-41.

■ “Upgrades to the topside sounders model assisted by Digisonde (TaD) and its validation at the topside ionosphere”, **A. Belehaki, I.Tsagouri**, I.Kutiev, P. Marinov and S. Fidanova J. 2012, **J. Space Weather Space Clim.** 2 A20 DOI: http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2012020.

■ “Adjustments of the TaD electron density reconstruction model with GNSS-TEC parameters for operational application purposes”, Kutiev Ivan, Pencho Marinov, Stefka Fidanova, **A. Belehaki, I. Tsagouri**, 2012**, J. Space Weather Space Clim. 2 A21,** DOI: http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2012021.

■ “Retrieval of thermospheric parameters from routine ionospheric observations: assessment of method’s performance at mid-latitudes daytime hours”, Mikhailov A.V., **A. Belehaki**, L. Perrone, B. Zolesi, and **I. Tsagouri**, **J. Space Weather Space Clim**. 2 A03, DOI: 10.1051/swsc/2012002.

■ “Evaluation of satellite-derived products for the characterization of the urban thermal environment”, **I. Keramitsoglou, I.A. Daglis, V. Amiridis**, N. Chrysoulakis, G. Ceriola, P. Manunta, B. Maiheu, K. De Ridder, D. Lauwaet, and M. Paganini, 2012, **Journal of Applied Remote Sensing, Special Issue: Advances in Remote Sensing for Monitoring Global Environmental Changes**, 6, 061704.

■ “Land Use/Cover Mapping With Emphasis to Burnt Area Delineation Using Co-Orbital ALI and Landsat TM Imagery”, G.P. Petropoulos**, C. Kontoes , I. Keramitsoglou**, 2012, **International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation**, 18, 344–355, Elsevier.

■ “Mapping Seismic Vulnerability and Risk of Cities: The MASSIVE Project”, **C. Kontoes**, T. Herekakis, E. Ieronymidi, **I. Keramitsoglou**, A.Fokaefs, G.A. Papadopoulos, S. Paralikidis, D. Aifantopoulou, A.M. Deflorio, D. Iasillo and C.T. Kiranoudis, 2012, **Journal of Earth Science and Engineering**, Vol. 2, No 8, 496-513.

■ “Mapping inflation at Santorini volcano, Greece, using GPS and InSAR”, I. Papoutsis, X. Papanikolaou, M. Floyd, K. H. Ji, **C. Kontoes**, D., Paradissis, R. Reilinger, and V. Zacharis, 2012, **Geophys. Res. Lett.**,doi:10.1029/2012GL054137, *(in press).*

■ “Halloween superstorm: multipoint observations from CHAMP, Cluster and Geotail missions K.: ULF wave activity during the 2003”, **G. Balasis, I. A. Daglis,** E. Zesta, C. Papadimitriou, M. Georgiou, R. Haagmans, and K. Tsinganos, **Ann. Geophys.**, 30, 1751-1768, doi:10.5194/angeo-30-1751-2012, 2012.

■ “Piecewise Linear Curve Approximation using Graph Theory and Geometrical Concepts”, **K. Koutroumbas**, 2012, **IEEE Transactions on Image Processing,** Vol. 21, No. 9, pp. 3877-3887.

■ "3D displacement maps of the 2009 L’Aquila earthquake (Italy) by applying the SISTEM method to GPS and DInSAR data", Guglielmino F., Anzidei M., Briole P., **Elias P.**, Puglisi G., 2012, **Terra Nova,** 00, pp.1-7, 2012, DOI: 10.1111/ter.12008.

■ “Editorial of Special Issue: Tsallis Entropy”, **A. Anastasiadis,** 2012, **Entropy**, 14, 174-176, doi:10.3390/e14020174.

■ “Alfvén: magnetosphere—ionosphere connection explorers”, Berthomier, M., A.N. Fazakerley, C. Forsyth, R. Pottelette, O. Alexandrova**, A. Anastasiadis**, A. Aruliah, P.-L. Blelly, C. Briand, R. Bruno, P. Canu, B. Cecconi, T. Chust, **I. Daglis**, J. Davies, M. Dunlop, D. Fontaine, V. Génot, B. Gustavsson, G. Haerendel, M. Hamrin, M. Hapgood, S. Hess, D. Kataria, K. Kauristie, S. Kemble, Y. Khotyaintsev, H. Koskinen, L. Lamy, B. Lanchester, P. Louarn, E. Lucek, R. Lundin, M. Maksimovic, J. Manninen, A. Marchaudon, O. Marghitu, G. Marklund, S. Milan, J. Moen, F. Mottez, H. Nilsson, N. Ostgaard, C. J. Owen, M. Parrot, A. Pedersen, C. Perry, J.-L. Pinçon, F. Pitout, T. Pulkkinen, I. J. Rae, L. Rezeau, A. Roux, I. Sandahl, I. Sandberg, E. Turunen, J. Vogt, A. Walsh, C. E. J. Watt, J. A. Wild, M. Yamauchi, P. Zarka, and I. Zouganelis, 2012, **Experimental Astronomy**, 33, pp. 445–489, doi: 10.1007/s10686-011-9273.

■ "Unfolding and validation of SREM fluxes", **I. Sandberg, I.A. Daglis, A. Anastasiadis**, P. Bühler, P. Nieminen, and H. Evans, 2012, **IEEE Trans. Nucl. Sci.,** 59, pp. 1105-1112, doi: 10.1109/TNS.2012.2187216.
■ "Fundamental parameters of four massive eclipsing binaries in Westerlund 1", E. Koumpia, **A.Z. Bonanos,** 2012, **A&A**, 549, 30
■ "TW Hya: Spectral Variability, X-Rays, and Accretion Diagnostics", A. K. Dupree, N.S. Brickhouse, S.R. Cranmer, G.J. M. Luna, E.E. Schneider, M.S. Bessell, **A. Z. Bonanos,** L.A. Crause, W.A.Lawson, S.V. Mallik, S. C. Schuler, 2012, **ApJ**, 750, 73
■ "Solar fine-scale structures: I. Spicules and other small-scale, jet-like events at the chromospheric level: Observations and physical parameters" (Review Paper), **G. Tsiropoula, K. Tziotziou**, I. Kontogiannis, M. Madjarska, J.G. Doyle and Y. Suematsu Y., 2012, **Space Sci. Rev.** 169, 181.

Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2012

■ "Space mission characteristics and requirements to be addressed by space-data router enhancement of space-data exploitation" **I. A. Daglis, O. Sykioti, A. Anastasiadis, G. Balasis, I. Keramitsoglou, D. Paronis, A. Rontogiannis**, and S. Diamantopoulos, 2012, in: **"Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)"**, Y. Koucheryavy et al. (Eds.), 7277 LNCS, 366–373, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2012.

Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2012 (Σύνολο: 55 εργασίες)

■ "Indication of Mass Segregation in LMC Star Clusters"; G. Nikolov, M. Kontizas, **A. Dapergolas**, M. Belcheva, V.Golev, **I. Bellas-Velidis,** 2012, JENAM Mini Symposium, 9-10 September 2010, Lisbon, Portugal, Star Clusters in the Era of Large Surveys; Astrophysics and Space Science Proceedings, ISBN 978-3-642-22112-5 Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Volume 45, 2012, p.227
■ "A Complete Census of Dusty Evolved Stars in Local Group Dwarf Galaxies with Spitzer: Description and First Results", L. Martha, P. Barmby, **A.Z. Bonanos,** et al. 2012, American Astronomical Society Meeting, Volume 219, 244.16
■ "Intermediate-Luminosity Red Transients", H.E. Bond, R.M. Humphreys, L.R. Bedin, **A. Z. Bonanos,** K. Davidson, B. Monard, J. Prieto, F. Walter,. 2012, American Astronomical Society Meeting, Volume 219, 436.09
■ "Fundamental parameters of four massive eclipsing binaries in Westerlund 1", E. Koumpia, **A.Z. Bonanos,** 2012, 10th Hellenic Astronomical Conference, Proceedings of the conference held at Ioannina, Greece, 5-8 September 2011. Edited by Iossif Papadakis and Anastasios Anastasiadis, pp.26-26
■ "Techniques for Observing Binaries in Other Galaxies" **A.Z. Bonanos,** 2012, From Interacting Binaries to Exoplanets: Essential Modeling Tools, Proceedings of the International Astronomical Union. Edited by M. T. Richards and I. Hubeny, IAU Symposium, Volume 282, p. 27-32
■ "Fundamental parameters of four massive eclipsing binaries in Westerlund 1", E. Koumpia, **A.Z.Bonanos,** 2012, From Interacting Binaries to Exoplanets: Essential Modeling Tools, Proceedings of the International Astronomical Union. Edited by M. T. Richards and I. Hubeny, IAU Symposium, Volume 282, p. 307-308
■ "Variability of Young Massive Stars in the Arches Cluster", K. Markakis, **A. Z. Bonanos,** G. Pietrzynski, L. Macri, K.Z. Stanek, 2012, From Interacting Binaries to

Exoplanets: Essential Modeling Tools, Proceedings of the International Astronomical Union. Edited by M. T. Richards and I. Hubeny, IAU Symposium, Volume 282, p. 454-455

■ "Deep X-ray spectroscopy of high-z obscured AGN in the Chandra Deep Field South", **I. Georgantopoulos**, 39th COSPAR Scientific Assembly. Held 14-22 July 2012, in Mysore, India. Abstract E1.13-12-12, p.357

■ "Dust in Cluster Dwarf Elliptical Galaxies", Dwarf Galaxies: Keys to Galaxy Formation and Evolution, I. De Looze, M. Baes, J. Fritz , J. Verstappen, G.J. Bendo, S. Bianchi, D.J. Bomans, A. Boselli, M. Clemens, E. Corbelli, **E.M. Xilouris,** et al., , Astrophysics and Space Science Proceedings, ISBN 978-3-642-22017-3. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 163

■ "Dust Content of Virgo Star-Forming Dwarf Galaxies", Dwarf Galaxies: Keys to Galaxy Formation and Evolution, M. Grossi, L.K. Hunt, S. Madden, C. Vlahakis, D.J. Bomans, M. Baes, G.J. Bendo, S. Bianchi, A. Boselli, M. Clemens, **E.M. Xilouris,** et al., , Astrophysics and Space Science Proceedings, ISBN 978-3-642-22017-3. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 289

■ "Spectral Energy Distributions of a set of H ii regions in M33 (HerM33es)", M. Relaño, S. Verley, I. Pérez, C. Kramer, **E.M. Xilouris**, M. Boquien, J. Braine, D. Calzetti, C. Henkel, The Spectral Energy Distribution of Galaxies, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, Volume 284, p. 122-124

■ "Variation in the dust spectral index across M33", F.S. Tabatabaei, J. Braine, C. Kramer, E.M. **Xilouris M.**, M. Boquien, S. Verley, E. Schinnerer, D. Calzetti, et al., The Spectral Energy Distribution of Galaxies, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, Volume 284, p. 125-127

■ "New HErschel Multi-wavelength Extragalactic Survey of Edge-on Spirals (NHEMESES)", B. W.Holwerda, S.Bianchi , M.Baes , R. S.de Jong , J. J. Dalcanton, D. Radburn-Smith , K.Gordon , **E.M**. **Xilouris** , The Spectral Energy Distribution of Galaxies, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, Volume 284, p. 128-131

■ "Deep optical observations and study of the VRO supernova remnant", **P. Boumis**, I. Alikakos , F. Mavromatakis , 2012, **in Proc. of the 10th Hellenic Astronomical Conference**, held in Ioannina, p.27.

■ "Revealing new optically-emitting extragalactic Supernova Remnants", I. Leonidaki, **P.Boumis**, A.Zezas, 2012, in **Proc. of the 10th Hellenic Astronomical Conference,** held in Ioannina, p.18.

■ "First Images from the Aristarchos Telescope", C. Goudis, **P. Boumis, E.M. Xilouris , A. Katsiyannis, P. Hantzios, J. Alikakos,** D. Abartzi, A. Maroussis, 2012, in **Proc. of the 10th Hellenic Astronomical Conference**, held in Ioannina, p.28.

■ " Forecasting the Space Weather Impact: the COMESEP Project", N. B. Crosby, A. Veronig, E. Robbrecht, B. Vrsnak, S. Vennerstrom, **O. Malandraki**, S. Dalla, L. Rodriguez, N. Srivastava, M. Hesse, D. Odstrcil, on behalf of the COMESEP Consortium, SPACE WEATHER: THE SPACE RADIATION ENVIRONMENT: 11th Annual International Astrophysics Conference, 2012, **AIP Conference Proceedings**, 1500, 159-164.

■ "Data Services and Analysis Tools for Solar Energetic Particle Events and Related Electromagnetic Emissions (SEPServer)", R. Vainio, A. Afanasiev, S. Maisala, T. Oittinen, B. Heber, A. Kopp, R. Scherer, K.-L. Klein, N. Vilmer,C. Hamadache, J. Kiener, R. Rodriguez-Gasén, V. Tatischeff, B. Sanahuja, N. Agueda, E. Valtonen, O. Raukunen, E. Riihonen, I. G. Usoskin, A. Mishev, F. Spanier, U. Ganse, Y. Kartavykh, P. Kilian, W. Dröge, **O. Malandraki**, A. Papaiannou, **K. Tziotziou**, A. Nindos, A. Kouloumvakos, H. Aurass, S. Braune, and D. Heynderickx: chapter in book: 'Let's Embrace Space, vol.2', 2012, **European Commission DG Enterprise Editor**, pages 360-370.

■ **11th International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Sciences, COMECAP 2012**, Athens, Greece, June 2012

- “Air pollution in Eastern Mediterranean: nested-grid GEOS-CHEM model results and airborne observations”, A.P. Protonotariou, M. Tombrou, E. Bossioli, N. Michalopoulos, G. Biskos, J. Kalogiros, G. Kouvarakis, **V. Amiridis**
- “Vertical separation of aerosol types using of CALIPSO level-2 products”, E.Giannakaki, D.Balis, **V. Amiridis**
- “Forest fire aerosols: Vertically resolved optical and microphysical properties and mass concentration from lidar observations”, D. Balis, E. Giannakaki, **V. Amiridis,** R.E. Mamouri, P. Kokkalis, G. Tsaknakis, A. Papayannis.
- “Ground-based aerosol optical depth inter-comparison campaigns at EUSAAR sites in Athens, Greece”, S. Nyeki, C.H. Halios, K. Eleftheriadis, **V. Amiridis**, J. Gröbner, C. Wehrli
- “The effect of aerosol absorption in solar UV radiation”, S. Kazadzis, **V. Amiridis**, N. Kouremeti

■ **26th International Laser Radar Conference,** Porto Heli, Greece, June 2012

- “ARIADNE: The Greek Lidar Network”, Papayannis, A., D. Balis, P. Kokkalis, R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, E. Giannakaki, N. Siomos, and **V. Amiridis.**
- “The effect of the aerosol vertical distribution on the solar radiation profiles”, Kazadzis, S., N. Kouremeti, E. Giannakaki, **V. Amiridis,** R.E. Mamouri, D. Balis, A. Papayannis.
- “Optical properties of anthropogenic aerosols over Thessaloniki, Greece during SCOUT-O3 campaign”, Giannakaki, E., D. Balis, **V. Amiridis**
- “Fresh smoke aerosol layers observations by a multi-wavelength Raman lidar over Athens, during Hellenic wild fires”, Mamouri, R.E., A. Papayannis, D. Müller, G. Tsaknakis, P. Kokkalis, and **V. Amiridis.**
- “Synergetic infrastructure for trace gas and aerosol measurements and characterization at the National Technical University of Athens and the National Observatory of Athens, Greece”, Papayannis, A., P. Kokkalis, R.E. Mamouri, **V. Amiridis**, E. Remoundaki, G. Tsaknakis, S. Kazadzis, A. Tsekeri, E. Marinou
- “Evaluation of fine mode lidar concentration retrievals using airborne in-situ measurements”, Kokkalis, P., A. Papayannis**, V. Amiridis**, R.E. Mamouri, A. Chaikovsky, O. Dubovik, A. Tsekeri.
- “Evaluation of dust modelling using a synergetic algorithm of lidar and sunphotometer data”, Tsekeri, A., **V. Amiridis**, P. Kokkalis, R.E. Mamouri, A. Papayannis, S. Basart, A. Chaikovsky, O. Dubovik, J.M. Baldasano.
- “The EOLE lidar system of the National Technical University of Athens”, Kokkalis, P., A. Papayannis, R.E. Mamouri, G. Tsaknakis, **V. Amiridis**.
- “Validation of CALIPSO nighttime aerosol products using airborne lidar and in-situ observations”, **V. Amiridis,** A.Tsekeri, F. Marenco, E. Marinou, E. Giannakaki, D. Balis, A. Nenes, J. Allan, A. Bacak, H. Coe.
- “Comparison of averaged extinction profiles from CALIPSO and BSC-DREAM8b dust model over Greece”, E. Marinou, **V. Amiridis**, A. Tsekeri, S. Basart, J.M. Baldasano, S. Kazadzis, A. Papayannis.

■ **International Radiation Symposium**, Berlin, Germany, 6-10 August 2012

- “Columnar aerosol absorption retrieval and effects on solar UV radiation”, S. Kazadzis, **V. Amiridis**, N. Kouremeti, E. Gerasopoulos, and D. Kopania.

■ **European Aerosol Conference (EAC),** Granada, Spain, 2-7 September 2012

- , “Optical properties and radiative impact of intense dust outflows in the Mediterranean basin, based on a synergistic use of satellite, ground-based measurements and modeling”, Gkikas, A., N. Hatzianastassiou, S. Kazadzis, **V. Amiridis**, S. Basart, E. Marinou, M. Taylor, J.M. Baldasano.
- , “Calculation of aerosol microphysical properties by neural network inversion of ground-based AERONET data”, Taylor, M., S. Kazantzis, A. Tsekeri, A. Gkikas and **V. Amiridis**

- “A case study of a strong aerosol load over Heraclion Crete (Greece), detected with ground-based lidar and in situ airborne measurements”, P. Kokkalis, G. Tzeremes, A. Papayannis, **V. Amiridis**, E. Armandillo.
- “Aerosol variability over Lemesos, Cyprus: Use of ground based data, satellite observations and model simulations”, Mamouri, R.E, S. Kleanthous, S. Basart, **V. Amiridis**, A. Nisantzi, D. Hadjimitsis, A. Agapiou and J.M. Baldasano.

■ **9th International Symposium for Tropospheric Profiling**, L’Aquila, Italy, 3-7 September 2012

- A. Papayannis, P. Kokkalis, R. Mamouri, G. Tsaknakis, E. Giannakaki, **V. Amiridis** and S. Kazadzis, “Profiling of aerosols and water vapor over Athens using synergy of Raman lidar, radiosounding, sun photometry and CALIPSO LIDAR”

■ “A Fast Algorithm for the Bayesian Adaptive Lasso”, **A.A. Rontogiannis, K.D. Koutroumbas,** K.E. Themelis, **20th European Signal Processing Conference** (EUSIPCO), Bucharest, Aug. 2012,

■ “Study of spicules observed in the Ca II H and Ha line with Hinode/SOT”. I. Kontogiannis, **G. Tsiropoula**, **K. Tziotziou,** 2012, **Proceedings of the 10th Hellenic Astronomical Conference.**

■ “Multi-wavelength observations of oscillatory phenomena in a solar network region and their relation to the magnetic field”, I. Kontogiannis, **G. Tsiropoula,** K. Tziotziou, 2012, **Proceedings of the 10th Hellenic Astronomical Conference.**

■ “Inferring magnetic energy and helicity budgets from single vector magnetograms”, K. Tziotziou, M. Georgoulis, N.E. Raouafi, **G. Tsiropoula**, 2012, **On-line Proceedings of the Hinode-6 meeting**

■ “The European Space Weather COST Action ES0803”, Space Weather and Challenges for Modern Society, **A. Belehaki,** 2012, **Proceedings of the TIEMS Oslo Conference.**

■ “ Space Weather Effects on Communications”, **A. Belehaki,** Space Weather and Challenges for Modern Society, 2012, **Proceedings of the TIEMS Oslo Conference**.

■ “Forecasting the future of near-Earth space”, M. Hapgood, **A. Belehaki** and N. Manola, 2012, **International Innovation Journal**, pp. 67-69, September 2012

■ “Space Mission Characteristics and Requirements to be Addressed by Space-Data Router Enhancement of Space-Data Exploitation”, **I.A. Daglis, O. Sykioti, A. Anastasiadis, G. Balasis, I. Keramitsoglou, D. Paronis**, S. Diamantopoulos, 2012, **Proceedings 10th International Conference on Wired/Wireless Internet Communications** (WWIC 2012), Santorini, Greece, June 6-8, 2012, Koucheryavy et al. (Eds.): WWIC 2012, LNCS 7277, Springer, 366–373.

■ “Advanced earth observation methodologies for the study of the Thermal Environment of Cities”, I. Keramitsoglou, 2012, **Second International Workshop on: Earth Observation and Remote Sensing Applications (EORSA)**, 2012, 11–15.

■ “Urban heat island intensity of Paris during the Summer 2003 heat wave”, K. De Ridder, B. Maiheu, D. Lauwaet, G. Ceriola, **I. Keramitsoglou**, E.M. Herrero, A. Radius, B. Dousset, K. Kourtidis, J. Sobrino, M. Paganini, , **In Proceedings of ICUC8 – 8th International Conference on Urban Climates**, 6th-10th August, 2012, UCD, Dublin Ireland.

■ “Real Time Fire Monitoring Using Semantic Web and Linked Data Technologies”, K. Kyzirakos, M. Karpathiotakis, G. Garbis, C. Nikolaou, K. Bereta, M. Sioutis, I. Papoutsis, T. Herekakis, D. Michail, M. Koubarakis, and **C. Kontoes,** 2012, presented in the **11th International Semantic Web Conference**, November 11-15, 2012, Boston, USA (paper winning the shared 3rd prize of best conference publication).

■ “Evaluation of seismic vulnerability of buildings in Athens and L’Aquila in the framework of the MASSIVE seismic mitigation system”, Ch. Karakostas & V. Lekidis, A. Kappos & G. Panagopoulos, **C. Kontoes & I. Keramitsoglou**, 2012, **Proceedings on 15th World Conference on Earthquake Engineering**, 24-28 Sep. 2012, Lisbon, Portugal.

■ “Operational wildfire monitoring and disaster management support using state-of-the-art EO and Information Technologies”, **C. Kontoes, I. Keramitsoglou,** I. Papoutsis, T.

Herekakis, D. Michail, P. Xofis, M. Koubarakis, K. Kyzirakos, M. Karpathiotakis, C. Nikolaou, M. Sioutis, G. Garbis, S. Vassos, S. Manegold M. Kersten H. Pirk, M. Ivanova, 2012, **Earth Observation and Remote Sensing Applications (EORSA)**, 2012 Second International Workshop, DOI:10.1109/EORSA.2012.6261164, Publication Year: 2012, Page(s): 196 – 200.

■ "Building Remote Sensing Applications Using Scientic Database and Semantic Web Technologies", M. Koubarakis, K. Kyzirakos, M. Karpathiotakis, C. Nikolaou, S. Vassos, G. Garbis, M. Sioutis, K. Bereta, C. **Kontoes,** I. Papoutsis, T. Herekakis, D. Michail, S. Manegold, M. Kersten, M. Ivanova, H. Pirk, Y. Zhang, M. Datcu, G. Schwarz, O.C. Dumitru, D.E. Molina, K. Molch, U.D. Giammatteo, M. Sagona M., Perelli S., Reitz T., Klien E., Gregor R., 2012, **Proceedings of the 8th Conference on Image Information Mining.**

■ "Building virtual earth observatories using ontologies and linked geospatial data", M. Koubarakis, M. Karpathiotakis, K. Kyzirakos, C. Nikolaou, S. Vassos, G. Garbis, M. Sioutis, K. Bereta, S. Manegold, M.L Kersten, M. Ivanova, H. Pirk, Y. Zhang, **C. Kontoes**, I. Papoutsis, T. Herekakis, D. Mihail, M. Datcu, G. Schwarz, O. Dumitru, D. Espinoza-Molina, K. Molch, U.D. Giammatteo, M. Sagona, S. Perelli, E. Klien, T. Reitz, R. Gregor, 2012, **In: RR. pp. 229-233**.

■ "Forecasting the Space Weather Impact: the COMESEP Project, SPACE WEATHER: THE SPACE RADIATION ENVIRONMENT", N. B. Crosby, A. Veronig, E. Robbrecht, B. Vrsnak, S. Vennerstrom, O. Malandraki, S. Dalla, L. Rodriguez, N. Srivastava, M. Hesse, D. Odstrcil, on behalf of the COMESEP Consortium,: 11th Annual International Astrophysics Conference, 2012, AIP Conference Proceedings, 1500, 159-164.

(II) Παρουσιάσεις

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2012 (Σύνολο: 81 συμμετοχές)

■ **16th Annual International Symposium of the International Space University (ISU): Sustainability of Space Activities,** Strasbourg, France, 21 – 23 February 2012.

- Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization, **I.A. Daglis**, S. Bourdarie, Y. Khotyaintsev, O. Santolik, R. Horne, I. Mann, D. Turner, V. Angelopoulos, **G. Balasis,** I. Sandberg, M. Georgiou, and **A. Anastasiadis.**
- The Wonderful World of Particles, Fields, Waves and Currents: Effects on Space Weather, **I. A. Daglis.**

■ **COST Action ES0803 Workshop on Final Results,** Prague, Czech Republic, 13-14 March 2012.

- The Journal of Space Weather and Space Climate, **Belehaki Anna**, Jean Lilensten.
- Experience from the 23rd Solar Cycle to Study the Effect of Space Weather on Ionospheric Total Electron Content, Bergeot N., **I. Tsagouri**, C. Bruyninx, J. Legrand, J.-M. Chevalier, P. Defraigne, Q. Baire, E. Pottiaux.
- Feasibility study for new market-oriented products and services – overall summary and conclusions from COST ES0803 WG2, Hapgood M., **A. Belehaki**, R. Van der Linden.
- Advanced topside ionosphere and plasmasphere electron density profiling technique: an overview of progress achieved within the COST Action ES0803, Kutiev Ivan, Pencho Marinov, Stefka Fidanova, **Anna Belehaki, Ioanna Tsagouri**.
- Method to Retrieve Thermospheric Parameters from Daytime Ionospheric Observations at Mid-latitudes and Geomagnetic Equator, Mikhailov A.V., **A. Belehaki**, L. Perrone, B. Zolesi, and **I. Tsagouri**.

- Progress in space weather modeling in an operational environment (SG1.3 report), **I. Tsagouri, A. Belehaki**, N. Bergeot, C. Cid, T. Egorova, I. Kutiev, A. Mikhailov, Nunez M., M. Pietrella, A. Potapov, R. Qahwaji, Y. Tulunay, P. Velinov, A. Viljanen.
- Verification of space weather models – Report from SG1.2 in COST ES0803, Wintoft P., D. Buresova, A. Bushell, D. Heynderickx, M. Nunez, L. Perrone, R. Qahwaji, W. Schmutz, A. Thomson, **I. Tsagouri**, A. Viljanen, J. Watermann.

■ **Inner Magnetosphere Coupling-II Workshop,** Los Angeles, USA, 19-23 March 2012

- "Resolving Current Systems in Geospace", Liemohn, M.W., N. Ganushkina, **I.A. Daglis**, I. Dandouras, Y. Ebihara, M. Kubyshkina, S. Milan, S. Ohtani, N. Ostgaard, F. Toffoletto, S. Zaharia, S. Dubyagin, R. Ilie, D. De Zeeuw

■ **Congrès des doctorants,** Paris, France, 19-23 March 2012

- Surface deformation in the western rift of Corinth, Greece, from InSAR data", **P. Elias**

■ **European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2012**, Vienna, Austria, 22 – 27 April 2012.

- Time series analysis of diverse extreme phenomena: universal features, K. Eftaxias and **G. Balasis**.
- Multi-satellite, multi-instrument and ground-based observations analysis and study of ULF wave phenomena and products, **G. Balasis**, **I. A. Daglis**, M. Georgiou, C. Papadimitriou**, A. Anastasiadis,** I. Sandberg, and R. Haagmans.
- Dynamical complexity in geomagnetic activity indices: revelations from nonextensive Tsallis statistics, entropies, wavelets and universality concepts, **G. Balasis**.
- Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization, **I.A. Daglis**, S. Bourdarie, Y. Khotyaintsev, O. Santolik, R. Horne, I. Mann, D. Turner and the MAARBLE Team.
- Ganymede Europa Neutral Imaging Experiment at the Jupiter's icy moons, Milillo, A., S. Orsini, C. Plainaki, E. De Angelis, A. Argan, D. Fierro, N. Vertolli, I. Dandouras, S. Selci, R. Leoni, J. Sheer, T. Cassidi, L. Colasanti, M. D'Alessandro, **I.A. Daglis**, P. Garnier, V. Mangano, S. Massetti, F. Mattioli, A. Mura, R. Rispoli, F. Tosi, B. Teolis, and D. Toublanc
- Resolving Current Systems in Geospace, Liemohn, M.W., N. Ganushkina, I.A. Daglis, I. Dandouras, Y. Ebihara, M. Kubyshkina, S. Milan, S. Ohtani, N. Ostgaard, F. Toffoletto, S. Zaharia, S. Dubyagin, R. Ilie, D. De Zeeuw **(invited talk)**
- A Space Weather Perspective, **O.E. Malandraki** and the SEPServer consortium Team, Solar Energetic Particle Research within SEPServer.
- Forecasting Geomagnetic Storms and Solar Energetic Particle Events: the COMESEP Project, N. Crosby, A. Veronig, E. Robbrecht, B. Vrsnak, S. Vennerstrøm, **O. Malandraki,** S. Dalla, N. Srivastava, M. Hesse, and D. Odstrcil.
- Solar energetic particle events and parent solar activity, R. Miteva, K.-L. Klein, S. W. Samwel, G. Trottet, and **O. Malandraki.**
- Use of incident and reflected solar particle beams to trace the topology of magnetic clouds, **O. Malandraki**, L. Tan, D. Reames, C. Ng, L Wang, and G Dorrian.
- Scientific analysis within SEPServer: the 13 July 2005 SEP event case study, **O.E. Malandraki**, E. Valtonen, N. Agueda, A. Papaioannou, K.-L. Klein, B. Heber, W. Droege, H. Aurass, A. Nindos, N. Vilmer, B. Sanahuja, A. Kouloumvakos, S. Braune, P. Preka-Papadema, K. Tziotziou, C. Hamadache, J. Kiener, V. Tatischeff, J. Kartavykh, and R. Vainio.
- Energetic particle spectral and compositional invariance in the 3-D Heliosphere: Comparison between Ulysses and ACE/WIND in late 2001, **O. E. Malandraki**, A. J.

Tylka, C. K. Ng, R. G. Marsden, C. Tranquille, D. Patterson, T. P. Armstrong, L. J. Lanzerotti, and G. Dorrian.

- Initial Fe/O Enhancements in Large, Gradual, Solar Energetic Particle Events: Observations from Widely-Separated Spacecraft, Wind and Ulysses, A.J. Tylka, Y.K. Ko, **O.E. Malandraki**, G. Dorrian, R. G. Marsden, C. K. Ng, and C. Tranquille.
- Wildfire monitoring via the integration of remote sensing with innovative information technologies**, C. Kontoes**, I. Papoutsis, D. Michail, Th. Herekakis, M. Koubarakis, K. Kyzirakos, M.Karpathiotakis, C. Nikolaou, M. Sioutis, G. Garbis, S. Vassos, **I. Keramitsoglou**, M. Kersten, S. Manegold, and H. Pirk.
- Development of a monitoring platform for slope instability and sliding prevention: preliminary results, G. Drakatos, D. Paradissis, D. Anastasiou, 2012, held 22-27 April, 2012 in Vienna, Austria., Vol 14, p.2609., **P. Elias**, A. Marinou, K. Chousianitis, X. Papanikolaou, V. Zacharis, P. Argyrakis, K. Papazisi, and K. Makropoulos.
- ESPAS, the near-Earth space data infrastructure for e-Science: design and development phase, Hapgood M., **A. Belehaki**, B. Zolesi and the ESPAS Team.
- Effect of Space Weather on Ionospheric Total Electron Content Variation during the 23rd Solar Cycle, Bergeot N., **I. Tsagouri**, C. Bruyninx, J. Legrand, J.-M. Chevalier, P. Defraigne, Q. Baire, and E. Pottiaux.

■ **Space Weather Workshop, The meeting of Science, Research, Applications, Operations and Users,** Boulder, Colorado, USA, 24-27 April 2012

- ESPAS: the near-Earth space data infrastructure for e-Science, Hapgood Mike, **Anna Belehaki**, Bruno Zolesi and the ESPAS consortium.

■ **5th Isradynamics Conference: Dynamical Processes in Space and Astrophysical Plasmas,** Jerusalem, Israel, 30 April – 7 May 2012

- Ring Current, Waves and Radiation Belts: The eternal triangle, **Ioannis A. Daglis (invited talk)**

■ **Advances on Space Radiation and Plasma Environment Monitoring, Data Analysis and Flight Opportunities Workshop**, ESA/ESTEC, Noordwijk, Netherlands, 9-10 May 2012:

- Unfolding measurements of ESA SREM units, Sandberg, I., **I.A. Daglis, A. Anastasiadis**, G. Ropokis, P. Nieminen, and H. Evans

■ **International Forum on Satellite Earth Observation for Geo-Hazard Risk Management,** Santorini, Greece, 21-23 May 2012

- Satellite Earth Observation for Geohazard Risk Management, **Ioannis A. Daglis (invited talk)**

■ **11th International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Sciences, COMECAP 2012**, Athens, Greece, 30 May – 1 June 2012

- Evaluation of CALIPSO's aerosol classification scheme during the ACEMED experimental campaign over Greece: the case study of 9th of September 2011, **V. Amiridis**, Marinou E., Kazadzis S., Gerasopoulos E., Mamouri R.E., Kokkalis P., Papayannis A., Kouremeti N., Giannakaki E., Liakakou E., Paraskevopoulou D., Gratsea M., Kouvarakis G., Allakhverdiev K., Huseyinoglu F., Secgin A., Balis D., Bais A.F., Mihalopoulos N., **I.A. Daglis**, C.S. Zerefos

■ **10th International Conference on Wired/Wireless Internet Communications,** Santorini, 6-8 June 2012

- Space Mission Characteristics and Requirements to be addressed by Space-data Router Enhancement of Space-data Exploitation, **Daglis I., Sykioti O., Anastasiadis A., Balasis G., Keramitsoglou I., Paronis D., Rontogiannis A.,** Diamantopoulos S.

■ **Second International Workshop on: Earth Observation and Remote Sensing Applications EORSA2012**, Shangai, China, 8-11 June 2012

- Advanced earth observation methodologies for the study of the Thermal Environment of Cities, **I. Keramitsoglou (invited talk)**
- Operational Wildfire Monitoring and Disaster Management Support Using State-of-the-art EO and Information Technologies**, C. Kontoes, I. Keramitsoglou**, I. Papoutsis, D. Michail, Th. Herekakis, P. Xofis, M. Koubarakis, K. Kyzirakos, M. Karpathiotakis, C. Nikolaou, M. Sioutis, G Garbis, S. Vassos, S. Manegold, M. Kersten, H. Pirk, M. Ivanova

■ **12th International Conference on Space Operations (SpaceOps 2012),** Stockholm, Sweden, 11-15 June 2012:

- "Space Data Routers for the Exploitation of Space Data", Goetzelmann, M., V. Tsaoussidis, S. Diamantopoulos, **I. A. Daglis**, T. Amanatidis, and B. Ghita

■ **Earth System Science and Environmental Management, COST Office Annual Progress,** Alexandroupolis, Greece, 20-21 June 2012

- COST Action ES0803 – Final results, **Belehaki A.** (Invited)

■ **26th International Laser Radar Conference**, Porto Heli, Greece, 25-29 June 2012

- LIVAS: lidar climatology of vertical aerosol structure for space-based lidar simulation studies, **V. Amiridis**, U. Wandinger, E. Marinou, O. LeRille, S. Kazadzis, A. Tsekeri, E. Giannakaki, R.E. Mamouri, P. Kokkalis, N. Kouremeti, T. Herekakis, A. Papayannis, D. Balis, G. Pappalardo.

■ **EWASS2012, European Week of Astronomy and Space Science**, 1-6 July, 2012, Rome

- OB Associations and larger scale stellar structures, indication of hierarchical star formation in spiral galaxies, P. Drazinos, E. Kontizas, A. Karampelas, M. Kontizas, **A. Dapergolas, I. Bellas-Velidis**.
- Unresolved Galaxies Detected by Gaia, M. Kontizas, **I. Bellas-Velidis**, E. Kontizas, A. Karampelas, E. Livanou, **A. Dapergolas**, P. Drazinos, B. Rocca-Volmerange, A. Vallenari, C.A.L. Bailer-Jones, P. Tsalmantza.
- Unresolved Galaxies Classifier. Performance in Gaia BP/RP Spectra Classification and Parameterization, **I. Bellas-Velidis**, M. Kontizas, **A. Dapergolas**, P. Drazinos, E. Livanou, E. Kontizas, A. Karampelas.

■ **XIth Hvar Astrophysical Colloquium**, Croatia, July 2-6, 2012

- Binaries in clusters and local group galaxies invited talk, **A. Bonanos** (invited talk)

■ **MHD waves and seismology of the solar atmosphere (BUKS12)**, Fodele Beach, Crete, Greece, 4-7 July 2012

- The formation of the magnetic canopy and its role on the propagation of waves, **G. Tsiropoula**, I. Kontogiannis

■ **39th COSPAR Scientific Assembly,** Mysore, India, 14 – 22 July 2012.

- Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization, **I.A. Daglis,** S. Bourdarie, Y. Khotyaintsev, O. Santolik, R. Horne, I. Mann, D. Turner, **A.**

Anastasiadis, V. Angelopoulos, **G. Balasis**, E. Chatzichristou, C. Cully, M. Georgiou, S. Glauert, B. Grison, I. Kolmasova, D. Lazaro, E. Macusova, V. Maget, C. Papadimitriou, G. Ropokis, I. Sandberg, and M. Usanova.

■ **Hinode-6 Meeting,** St Andrews, UK, 14-17 August, 2012

- Inferring magnetic energy and helicity budgets from single vector magnetograms, Tziotziou K., Georgoulis, M., Raouafi, N.-E., **Tsiropoula, G.**
- Multi-layer study of the wave propagation and the height of formation of the magnetic canopy**, Tsiropoula, G.,** Kontogiannis I., Tziotziou, K.

■ **33rd European Seismological Commission (ESC)**, Moscow, Russia, 19 - 24 August 2012

- Monitoring slope instability using a combined GPS and InSAR approach, G. Drakatos, D. Paradissis, D. Anastasiou, **P. Elias**, A. Marinou, K. Chousianitis, X. Papanikolaou, V. Zacharis, P. Argyrakis, K. Papazisi, K. Makropoulos.

■ **IAU Symposium 289**, Beijing, China, August 27-31, 2012

- Eclipsing Binary Distances to the Edge of the Local Group, **A. Bonanos** (invited talk)

■ **20th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)**, Bucharest, Romania, 27-31 August 2012

- A Fast Algorithm for the Bayesian Adaptive Lasso, K.E. Themelis, **A. A. Rontogiannis, K.D. Koutroumbas**

■ **38th International Conference on Very Large Databases (VLDB 2012),** Istanbul, Turkey, 27-31 August 2012.

- TELEIOS: A Database-Powered Virtual Earth Observatory, M. Koubarakis, K. Kyzirakos, M. Karpathiotakis, C. Nikolaou, S. Vassos, G. Garbis, M. Sioutis, K. Bereta, D. Michail, **C. Kontoes**, I. Papoutsis, T. Herekakis, S. Manegold, M. Kersten, M. Ivanova, H. Pirk, Y. Zhang, M. Datcu, G. Schwarz, O. C. Dumitru, D. E. Molina, K. Molch, U. D. Giammatteo, M. Sagona, S. Perelli, T. Reitz, E. Klien, and R. Gregor.

■ **EGSG2012, "Extragalactic Science with Gaia: Unresolved Galaxies, QSO's, Reference Frame"**, 10-11 September 2012, OCA, Nice, France.

- Unresolved Galaxies Classification and Parameterization for Gaia, **I. Bellas-Velidis**, M. Kontizas, **A. Dapergolas**, P. Drazinos, E. Livanou, E. Kontizas, A. Karampelas.

■ **50 years of X-ray Astronomy**, 17-21 September 2012, Mykonos Greece

- XRB synthesis models in the NuSTAR era, **A. Akylas, I. Georgantopoulos** et al.
- Deep X-ray spectroscopy of obscured AGN in the ultra-deep XMM surveys of the Chandra Deep Field South (CDFS), Comastri, **I. Georgantopoulos**, et al.
- X-ray AGN Clustering, Bias & Accretion mode, **M. Plionis** et al.

■ **1970-2010: The Golden Age of Solar System Exploration,** Rome, Italy, 10-12 September 2012:

- "Ganymede's and Europa's Neutral Imaging Experiment (GENIE) at Jupiter's Icy Moons", Milillo, A., S. Orsini, C. Plainaki, E. De Angelis, A. Argan, D. Fierro, S. Selci, R. Leoni, N. Vertolli, I. Danduras, J. Sheer, S. Massetti, A. Mura, R. Rispoli, F. Tosi, L. Colasanti, F. Lazzarotto, V. Mangano, M. D'Alessandro, F. Mattioli, S. Cibella, T. Cassidy, **I.A. Daglis,** P. Garnier, M.W. Liemohn, B. Teolis, M.E.Palumbo, and D. Toublanc

■ **The 19th International Symposium on High-Power Laser Systems and Applications**, Istanbul, Turkey, September 2012

- LIVAS: Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies **V. Amiridis** (invited talk)

■ **European Planetary Science Congress 2012**, Madrid, Spain, 23 – 28 September 2012.

- Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization, **I.A. Daglis**, S. Bourdarie, Y. Khotyaintsev, O. Santolik, R. Horne, I. Mann, D. Turner, **A. Anastasiadis**, V. Angelopoulos, **G. Balasis**, E. Chatzichristou, C. Cully, M. Georgiou, S. Glauert, B. Grison, I. Kolmasova, D. Lazaro, E. Macusova, V.Maget, C. Papadimitriou, G. Ropokis, I. Sandberg, and M. Usanova.
- Exploring the Earth's Radiation Belts, **Daglis, I.A., A. Anastasiadis**, E.T. Chatzichristou, G. Ropokis and **O. Giannakis**.

■ **International Conference, Solar and Heliospheric Influences in The Geospace**, 1-5 October 2012, Bucharest

- National Co-ordinator International Space Weather Initiative (ISWI) Heliophysical Research in Greece: The Space Weather Perspective, (Invited Talk), **O. E. Malandraki.**
- COMESEP Project: Space Weather Impact Forecasting N. Crosby, A. Veronig, E. Robbrecht, B. Vrsnak, S. Vennerstrøm, **O. E. Malandraki,** S. Dalla, L. Rodriguez, N. Srivastava, M. Hesse, D. Odstrcil.

■ **Data analysis and modeling in Earth sciences - DAMES 2012,** 8 – 10 October 2012, Potsdam, Germany.

- Transdisciplinary assessment of dynamical complexity in magnetosphere and climate: Towards a unified treatment of the nonlinear dynamics across extreme events, **G. Balasis**, R. Donner, J. Donges, A. Radebach, K. Eftaxias and J. Kurths.

■ **Space Weather and Challenges for Modern Society, TIEMS Oslo Conference,** Oslo, Norway, 22-24 October 2012

- The European Space Weather COST Action ES0803 (Invited**), Belehaki A.**
- Space Weather Effects on Communications (Invited), **Belehaki A.**

■ **X-ray Astronomy: the next 50 years**, Milano October 2012

- X-ray background Synthesis models, **I. Georgantopoulos**.
- Deep X-ray spectroscopy of obscured AGN in the ultra-deep XMM surveys of the Chandra Deep Field South (CDFS), Comastri, **I. Georgantopoulos**, et al.

■ **Ninth European Space Weather Week**, Brussels, Belgium, 5 – 9 November 2012.

- ULF wave observations from multiple space missions and ground-based instruments using a wavelet analysis tool, **G. Balasis, I. A. Daglis**, M. Georgiou, C. Papadimitriou, **A. Anastasiadis** and R. Haagmans.
- Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization, **I.A. Daglis**, S. Bourdarie, Y. Khotyaintsev, O. Santolik, R. Horne, I. Mann, D. Turner and the MAARBLE Team.
- Solar activity impact on the Earth's upper atmosphere, Kutiev Ivan, **Ioanna Tsagouri**, Loredana Perrone, Dora Pancheva, Plamen Mukhtarov, Andrei Mikhailov, Jan Lastovicka, Norbert Jakowski, Dalia Buresova, Estefania Blanch, Borislav Andonov, David Altadill, Sergio Magdaleno, Mario Parisi and J. Miquel Torta.

- Retrieval of Thermospheric Parameters from Daytime Ionospheric Observations at Geomagnetic Equator, Mikhailov Andrei, **Belehaki Anna,** Perrone Loredana, Zolesi Bruno, **Tsagouri Ioanna**.
- Progress in space weather modelling in an operational environment, **I. Tsagouri, A. Belehaki**, N. Bergeot, C. Cid, V. Delouille, T. Egorova, N. Jakowski, I. Kutiev, A. Mikhailov**,** M. Nunez, M. Pietrella, A. Potapov, R. Qahwaji, Y. Tulunay, P. Velinov, A. Viljanen.
- Verification of space weather models, Wintoft Peter, Dalia Buresova, Andrew Bushell, Daniel Heynderickx, Marlon Núñez, Loredana Perrone, Rami Qahwaji, Werner Schmutz, Alan W.P. Thomson, **Ioanna Tsagouri**, Ari Viljanen, and Jürgen Watermann.
- Using a Centralised Database System and Server in the European Union Framework Program Project SEPServer, D. Heynderickx, A. Afanasiev, N. Agueda, H. Aurass, M. Battarbee, S. Braune, W. Dröge, U. Ganse, C. Hamadache, B. Heber, Y. Kartavykh, J. Kiener, P. Kilian, K.-L. Klein,A. Kopp, A. Kouloumvakos, S. Maisala, **O. E. Malandraki**, A. Mishev, R. Miteva, A. Nindos, T. Oittinen, A. Papaioannou, O. Raukunen, E. Riihonen, R. Rodriguez-Gasén, B. Sanahuja, R. Scherer, O. Saloniemi, F. Spanier, V. Tatischeff, K. Tziotziou, I. G. Usoskin, R. Vainio, E. Valtonen, N. Vilmer.
- Solar Energetic Particle Research and Space Weather Hazards Forecasting: COMESEP Project Activities at NOA, **O. E. Malandraki,** A.J. Tylka, C. K. Ng, R. G. Marsden, C. Tranquille, D. Patterson, T. P. Armostrong, L. Lanzerotti, I. Patsou, K. Tziotziou, N. Lygeros, A. Papaioannou, N. Crosby.
- Consistency of Path Lengths Traveled by Solar Electrons and Ions in Ground-Level Enhancement Events, **O. E. Malandraki**, L. C. Tan, D. Reames, C. K. Ng, l. Wang, I. Patsou.
- Statistical Analysis of Solar Energetic Particles Events and Related Solar Activity, M. Dierckxsens, G. Dorrian, I. Patsou, K Tziotziou, M. Marsh, N. Lygeros, N. Crosby, S. Dalla, **O.E. Malandraki.**
- Solar activity impact on the Earth's upper atmosphere, Kutiev Ivan, **Ioanna Tsagouri**, Loredana Perrone, Dora Pancheva, Plamen Mukhtarov, Andrei Mikhailov, Jan Lastovicka, Norbert Jakowski, Dalia Buresova, Estefania Blanch, Borislav Andonov, David Altadill, Sergio Magdaleno, Mario Parisi and J. Miquel Torta,
- Retrieval of Thermospheric Parameters from Daytime Ionospheric Observations at Geomagnetic Equator, Mikhailov Andrei, **Belehaki Anna,** Perrone Loredana, Zolesi Bruno, **Tsagouri Ioanna**.
- Progress in space weather modelling in an operational environment, **Tsagouri I., A. Belehaki**, N. Bergeot, C. Cid, V. Delouille, T. Egorova, N. Jakowski, I. Kutiev, A. Mikhailov**,** M. Nunez, M. Pietrella, A. Potapov, R. Qahwaji, Y. Tulunay, P. Velinov, A. Viljanen.
- Verification of space weather models, Wintoft Peter, Dalia Buresova, Andrew Bushell, Daniel Heynderickx, Marlon Núñez, Loredana Perrone, Rami Qahwaji, Werner Schmutz, Alan W.P. Thomson, **Ioanna Tsagouri**, Ari Viljanen, and Jürgen Watermann.

■ **2nd FP7 Space Conference**, Larnaca, Cyprus, 15-16 November 2012.

- SEPServer-Data Services and Analysis Tools for Solar Energetic Particle Events and Related Electromagnetic Emissions, **O. E. Malandraki**.
- My expectations from the Horizon 2020 space programme, **I.A. Daglis (invited talk)**

■ **AGU Fall Meeting,** San Francisco, USA, 3 – 7 December 2012.

- Magnetospheric ULF wave studies in the frame of the Swarm mission, **G. Balasis, I. A. Daglis**, M. Georgiou, C. Papadimitriou, E. Zesta, R. Haagmans, G. Plank and K. Tsinganos.
- Multi-spacecraft observations of ULF waves during the Halloween storm, **I.A. Daglis, G. Balasis,** E. Zesta, C. Papadimitriou, M. Georgiou, R. B. Horne, Y. V. Khotyaintsev, I. R. Mann, O. Santolik and D. L. Turner.

7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

■ Με το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Μ. Κοντιζά, Δ. Χατζηδημητρίου) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Με το Institut d'Astrophysique de Paris, France (B. Rocca-Volmerange) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλα-Βελίδης).
■ Με το Max-Planck Institute for Astronomy, Heidelberg, Germany (C.A.L. Bailer-Jones, P. Tsalmantza, K. Smith, C. Liu) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Με το INAF/ Padova Observatory (A. Vallenari) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Με το Centre National d'Etudes Spatiales, Toulouse (A.-M. Janotto, C. Martel) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Με το Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland (T. Tomov and M. Mikolajewski) για επιστημονική συνεργασία (Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Με το Osservatorio Astronomico di Bologna, Ιταλία, 3 refereed publications in A&A, 1 in MNRAS (Ι. Γεωργαντόπουλος).
■ Με το Max Planck fur Extraterrestrische Physik, 1 refereed publication in A&A (Ι. Γεωργαντόπουλος).
■ Με το University of Leicester, in the framework of the PRODEX ESA project (Ι. Γεωργαντόπουλος).
■ Με το Institut de Ciencies de l' Espai, Barcelona, Spain (Δρ. Mercedes Lopez-Morales), στο πλαίσιο του προγράμματος “Hypervelocity stars ejected by the Galactic center's supermassive black hole”, χρηματοδότηση από το πρόγραμμα COST Action MP0905 Short Term Scientific Mission (Α. Μπονάνου)
■ Με τον Dr. Lun Tan (University of Maryland, USA) για τη μελέτη μαγνητικών ανακλαστήρων στο Διάστημα και μελέτες Διαστημικού Καιρού Δημοσίευση: Tan et al., *Astrophysical Journal*, 750, 146/2, 2012 (Ο. Μαλανδράκη).
■ Με τον Dr. Allan J. Tylka (Naval Research Laboratory, USA) για την προέλευση και σύνθεση ηλιακών ενεργητικών σωματιδίων Δημοσίευση: Tylka et al., Solar Physics, in press, online, July 2012, DOI: 10.1007/s11207-012-0064-z. (Ο. Μαλανδράκη).
■ Με τον Dr. Ludwig Klein Ήλιο (Observatoire de Paris, Meudon, France) και την ομάδα του για την μελέτη της προέλευση και της επιτάχυνσης Ηλιακών Ενεργειακών Σωματιδίων στον. Δημοσίευση: Malandraki et al., Solar Physics, 281/1, 333-352, 2012, Παρουσίαση: A. Papaioannou et al., STEREO solar energetic particle events: 2007-2011, Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), December 3–7, 2012, San Francisco, CA, USA (Ο. Μαλανδράκη).
■ Με τον Prof. Bernd Heber (Christian-Albrechts Universitaet zu Kiel, Germany) και την ομάδα του για την μελέτη της διάδοσης Ηλιακών Ενεργειακών Σωματιδίων με ταυτόχρονες παρατηρήσεις από τα διαστημόπλοια STEREO και ACE Δημοσίευση: Malandraki et al., Solar Physics, 281/1, 333-352, 2012. Παρουσίαση: A. Papaioannou et al., STEREO solar energetic particle events: 2007-2011, Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), December 3–7, 2012, San Francisco, CA, USA (Ο. Μαλανδράκη).
■ Με τον Dr. Richard Marsden (European Space Agency/ESTEC) και την ομάδα του για την σύγκριση της σύνθεσης ιόντων στο διαπλανητικό χώρο εντός και εκτός του επιπέδου της εκλειπτικής. Επανα-επεξεργασία δεδομένων Ulysses/COSPIN/LET. (Δρ. Ο. Μαλανδράκη).
■ Με τους Καθηγητές Παναγιώτα Πρέκα και Ξενοφώντα Μουσά (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών) για συσχέτιση διαπλανητικών παρατηρήσεων ενεργειακών σωματιδίων με ηλιακές ραδιοεξάρσεις από το πείραμα ARTEMIS Δημοσίευση: Malandraki et al., Solar Physics, 281/1, 333-352, 2012. (Ο. Μαλανδράκη).
■ Με το Πανεπιστήμιο Κρήτης (Επικ. Καθ. Φ. Μαυροματάκης) και το Πανεπιστήμιο Πατρών (Καθ. Χ. Γούδης, Επικ. Καθ. Ε. Χριστοπούλου) στο πλαίσιο του προγράμματος "Ανίχνευση και Μελέτη μεγάλης έκτασης αμυδρών υπολειμμάτων υπερκαινοφανών αστέρων

(SNRs) στο Βόρειο Ημισφαίριο του Ουρανού" με χρήση των τηλεσκοπίων του Αστεροσκοπείου Σκίνακα (1.3μ, 0.3μ) και του Αστεροσκοπείου Χελμού (2.3μ). (Επιστημονικός Υπεύθυνος Π. Μπούμης). Συμμετέχουν οι Ε. Ξυλούρης, Ι. Αλικάκος.

■ Με το Πανεπιστήμιο Μάντσεστερ (Prof. J. Meaburn, Prof. M. Lloyd), το Ινστιτούτο Αστρονομίας UNAM στο Μεξικό (Prof. J.A. Lopez, Dr. W. Steffen) και το Πανεπιστήμιο Ιρλανδίας (Prof. M. P. Redman) στο πλαίσιο του προγράμματος "Μελέτη σύνθετων δομών φασματικών γραμμών εκπομπής Πλανητικών Νεφελωμάτων, νεφελωμάτων Μπλε Μεταβλητών Αστέρων και Υπολειμμάτων Υπερκαινοφανών αστέρων", χρησιμοποιώντας τα 1.3μ και 0.3μ τηλεσκόπια του Αστεροσκοπείου Σκίνακα, το 2.1μ τηλεσκόπιο του Αστεροσκοπείου San Pedro Martir του Μεξικού, το 4.2μ τηλεσκόπιο WHT των Καναρίων Νήσων και το 2.3μ τηλεσκόπιο «Αρίσταρχος» (Π. Μπούμης).

■ Με το Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Prof. J. Raymond) και το Πανεπιστήμιο Κρήτης (Επικ. Καθ. Α. Ζέζας) στο πλαίσιο του προγράμματος "Ανίχνευση και Μελέτη Υπολειμμάτων Υπερκαινοφανών αστέρων (SNRs) σε κοντινούς γαλαξίες" με χρήση του δορυφόρου CHANDRA και των 1.3μ τηλεσκόπιου του Αστεροσκοπείου Σκίνακα, 2.1μ τηλεσκοπίου του Αστεροσκοπείου San Pedro Martir του Μεξικού, 1.2μ FLWO και 4μ KPNO τηλεσκόπια του Αστεροσκοπείου FLWO της Αριζόνας και 4μ Blanco του Αστεροσκοπείου CTIO της Χιλής. (Π. Μπούμης). Το πρόγραμμα είναι σε συνεργασία με την Ι. Λεωνιδάκη.

■ Με το Ινστιτούτο Διαστημικών Ερευνών της Αυστριακής Ακαδημίας Επιστημών (W. Baumjohann, W. Magnes) για την εγκατάσταση και λειτουργία στον Κλοκωτό Τρικάλων και στις Βελιές Λακωνίας μαγνητομέτρων τύπου fluxgate. Τα όργανα αυτά έχουν κατασκευασθεί στο συγκεκριμένο ερευνητικό κέντρο και το ΙΑΑΔΕΤ έχει αναλάβει την επιχειρησιακή λειτουργία και υποστήριξή τους (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).

■ Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου του Oulu Φινλανδίας (K. Mursula, T. Bosinger) για την εγκατάσταση και λειτουργία στο Διόνυσο Αττικής μαγνητομέτρου τύπου search-coil. Το όργανο αυτό έχει κατασκευασθεί στο συγκεκριμένο ερευνητικό κέντρο και το ΙΑΑΔΕΤ έχει αναλάβει την επιχειρησιακή λειτουργία και υποστήριξή του (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).

■ Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου του L' Aquila Ιταλίας (M. Vellante) για την ανάπτυξη τηλεμετρικού συστήματος μεταφοράς δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για το δίκτυο μαγνητομέτρων ENIGMA (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).

■ Με το University of California Los Angeles (ΗΠΑ) για τη χρήση μετρήσεων του δικτύου μαγνητομέτρων SAMBA στη διερεύνηση του ρόλου γεωμαγνητικών ταλαντώσεων στην επιτάχυνση ηλεκτρονίων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Μ. Γεωργίου).

■ Με το Space Environment Research Center, Kyushu University (Ιαπωνία) στη χρήση μετρήσεων του δικτύου μαγνητομέτρων 210MM στη διερεύνηση του ρόλου γεωμαγνητικών ταλαντώσεων στην επιτάχυνση ηλεκτρονίων (Ι. Α. Δαγκλής, Γ. Μπαλάσης, Μ. Γεωργίου).

■ Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Κ. Ευταξίας), σε θέματα επεξεργασίας χρονοσειρών με όρους ανάλυσης γραμμικών και μη-γραμμικών μεθόδων (Γ. Μπαλάσης).

■ Με το GeoForschungsZentrum Potsdam, Γερμανία (V. Lesur), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών και επίγειων μετρήσεων του γεωμαγνητικού πεδίου (Γ. Μπαλάσης).

■ Με το College of Oceanic and Atmospheric Sciences του Oregon State University, ΗΠΑ (G. D. Egbert), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών γεωμαγνητικών δεδομένων (Γ. Μπαλάσης).

■ Με το Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Roma της Ιταλίας (A. De Santis), σε θέματα επεξεργασίας δορυφορικών γεωμαγνητικών δεδομένων με όρους ανάλυσης wavelet (Γ. Μπαλάσης).

■ Με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ για τη χρήση των υποδομών των σταθμών του σεισμογραφικού δικτύου για την εγκατάσταση και λειτουργία μαγνητομέτρων του ΙΑΑΔΕΤ (Ι. Α. Δαγκλής και Γ. Μπαλάσης).

■ Με το Biospheric Sciences Branch του GSFC (Goddard Space Flight Center) της NASA (B. Holben), για τη βαθμονόμηση του φασματοφωτομέτρου CIMEL του ΙΑΑΔΕΤ (Β. Αμοιρίδης)

■ Με το Institute for Tropospheric Research του Leibzig, Γερμανίας (A. Ansmann, D. Muller), για την ανάπτυξη αλγορίθμου αντιστροφής για τον υπολογισμό φυσικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων από τις αντίστοιχες οπτικές ιδιότητες (Β. Αμοιρίδης).

■ Με το George Mason University (Μ. Καφάτος), για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων τηλεπισκόπησης σχετικά με την αποτύπωση της σωματιδιακής ρύπανσης στην Ανατολική Μεσόγειο (Β. Αμοιρίδης).

■ Με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δ. Μπαλής), σε θέματα επεξεργασίας επίγειων δεδομένων lidar (Β. Αμοιρίδης).

■ Με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Α. Παπαγιάννης), για την ανάπτυξη συστήματος lidar για την τηλεπισκόπηση αιωρούμενων σωματιδίων και υδρατμών (Β. Αμοιρίδης).

■ Με το Πανεπιστήμιο Κρήτης (Ν. Μιχαλόπουλος) για τη διοργάνωση της πειραματικής εκστρατείας ACEMED και τη λειτουργία του σταθμού της Κρήτης (Β. Αμοιρίδης)

■ Με το TUBITAK (K. Allahverdi), για την προσαρμογή αλγορίθμων ανάκτησης προϊόντων από σήματα lidar που εκπέμπονται υπό γωνία (Β. Αμοιρίδης)

■ Με το Barcelona Supercomputing Center (Jose Baldasano, Sara Basart), για την προσομοίωση πεδίων Σαχαριανής σκόνης στην Ελλάδα (Β. Αμοιρίδης)

■ Με το Institute of Methodologies for Environmental Analysis (G. Pappalardo), για την από κοινού επεξεργασία της βάσης δεδομένων του EARLINET (Β. Αμοιρίδης)

■ Με τον καθ. Αναστασόπουλο Βασίλειο Καθηγητή του Πανεπιστημίου της Πάτρας, σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης καθώς και κατολισθήσεων, για την περιοχή του Κορινθιακού με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας).

■ Με τον Pierre Briole, Διευθυντή τοπυ τμήματος Γεωεπιστημών της της Ecole Normale Supérieure στο Παρίσι, σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών και ηφαιστειακών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης καθώς και κατολισθήσεων με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας).

■ Με τον Guiseppe Puglisi, Διευθυντή Ερευνών του Instituto Nazionale de Geofisica e Vulcanologia (INGV), σε θέματα παρακολούθησης και μοντελοποίησης σεισμικών και ηφαιστειακών μικρομετακινήσεων του στερεού φλοιού της γης με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας)

■ Με τον αναπληρωτή Καθηγητή Νικόλαο Σαμπατακάκη, σε θέματα ανίχνευσης παρακολούθησης και μοντελοποίησης μικρομετακινήσεων οφειλόμενων σε κατολισθήσεις με χρήση δορυφορικής Τηλεπισκόπησης (Π. Ηλίας).

■ Με τον Καθηγητή του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών Κ. Μπερμπερίδη σε ερευνητική πρόταση στο πλαίσιο της δράσης ΑΡΙΣΤΕΙΑ ΙΙ (Α. Ροντογιάννης)

■ Με τον Επίκουρο Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιώς Ε. Κοφίδη, τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αθηνών Σ. Θεοδωρίδη και το μεταδιδάκτορα ερευνητή Χ. Μαυροκεφαλίδη σε ερευνητικό έργο (EMPHATIC) σχετικό με συστήματα τηλεπικοινωνιών με πολλαπλές φέρουσες. (Α. Ροντογιάννης)

■ Με τους Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ Ι. Δαγκλή, Κ. Κουτρούμπα, Ο. Συκιώτη και τον ερευνητή Κ. Θεμελή στην ανάπτυξη και εφαρμογή προηγμένων τεχνικών επεξεργασίας σήματος για υπερφασματικές εικόνες στο πλαίσιο έργου (HSI-MARS) της δράσης ΑΡΙΣΤΕΙΑ. (Α. Ροντογιάννης)

■ Συνεργασία με τους: I. Kontogiannis, K, Tziotziou, M. Madjarska, JG Doyle, Y. Suematsu που κατέληξε στη συγγραφή ενός άρθρου επισκόπησης (Γ. Τσιροπούλα)

■ Συνεργασία με τον Δρ Victor de La Luz, η οποία κατέληξε στην υποβολή και έγκριση από την ΓΓΕΤ της πρότασης “Modelling the solar quiet chromosphere by including its fine-scale structure and using UV, visible and radio observations” στο πλαίσιο της δράσης «Ενίσχυση μεταδιδακτόρων ερευνητών» (Γ. Τσιροπούλα)

■ Με τον Καθηγητή του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Αθηνών Σ. Θεοδωρίδη και τον αναπληρωτή καθηγητή του ιδίου Τμήματος Εμμ. Σαγκριώτη στο πλαίσιο του προπτυχιακού μαθήματος «Αναγνώριση Προτύπων» (Κ. Κουτρούμπας)

■ Με το IPS Radio and Space Services, Australian Forecast Center: Αντικείμενο της συνεργασίας είναι η παροχή δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του ΕΑΑ, σε πραγματικό χρόνο, με σκοπό τη χαρτογράφηση της ιονόσφαιρας πάνω από τον Ευρωπαϊκό χώρο, με χρονική ανάλυση μίας ώρας (Ά. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το Rutherford Appleton Laboratory (Dr. Mike Hapgood): Σκοπός της συνεργασίας είναι (α) η παροχή πρωτογενών δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του ΕΑΑ, σε πραγματικό χρόνο στο World Data Center C2 του RAL και (β) η συστηματική λήψη δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό του Chilton για τη λειτουργία του συστήματος DIAS (Ά. Μπελεχάκη)

■ Με το Center for Atmospheric Research, University of Massachusetts-Lowell (Prof. Bodo Reinisch). Σκοπός της συνεργασίας είναι (α) η παροχή δεδομένων από τον ιονοσφαιρικό σταθμό του ΕΑΑ στο Global Ionospheric Radio Observatory και (β) η ανάπτυξη οντολογίας για τις παρατηρήσεις του εγγύς γεωδιαστήματος στο πλαίσιο του έργου ESPAS (Ά. Μπελεχάκη, Ιωάννα Τσαγγούρη)

■ Με το Geophysical Institute of the Bulgarian Academy of Sciences (Prof. I. Kutiev), στο πλαίσιο εργασιών ερευνητικών έργων (COST ES0803, EOARD grant, ESA-SSA) με σκοπό την ανάπτυξη μοντέλων/μεθόδων για την ανασύσταση της συνάρτησης μεταβολής της ηλεκτρονικής πυκνότητας με το ύψος από την ιονόσφαιρα μέχρι τη γεωσύγχρονη τροχιά για επιχειρησιακή εφαρμογή (Ά. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το National Institute of Geophysics and Volcanology, Italy (Dr. B. Zolesi, Dr. L. Perrone). Η συνεργασία αυτή έχει σκοπό (α) τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ιονοσφαιρικών παρατηρήσεων που λαμβάνονται από τους δύο πανομοιότυπους ιονοσφαιρικούς σταθμούς που λειτουργούν στην Αθήνα και στη Ρώμη, (β) την ανάπτυξη μεθόδων απεικόνισης της κατάστασης της ιονόσφαιρας σε πραγματικό χρόνο πάνω από την Ευρώπη, (γ) τη μακροχρόνια πρόγνωση των χαρακτηριστικών της ιονόσφαιρας, (δ) την ανάπτυξη δικτύου για την απεικόνιση της ιονόσφαιρας πάνω από την περιοχή της Μεσογείου, (ε) τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό της Ρώμης για τη λειτουργία του συστήματος DIAS και (στ) την ανάπτυξη μεθόδου για την παρακολούθηση των συνθηκών στη θερμόσφαιρα πάνω από την Ευρώπη Η συνεργασία υποστηρίζεται από τα έργα SWING, NATO CLG, ESPAS, ESA-SSA. (Ά. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation (IZMIRAN), Russian Academy of Sciences (Dr. A. Mikhailov) με σκοπό: i) την ανάπτυξη μεθόδου για την παρακολούθηση των συνθηκών στη θερμόσφαιρα πάνω από την Ευρώπη, και ii) τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό της Μόσχας για τη λειτουργία του συστήματος DIAS Η συνεργασία υποστηρίζεται από το NATO CLG. (Ά. Μπελεχάκη, Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το Leibniz Institute of Atmospheric Physics (Dr. J. Mielich), με σκοπό τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό του Juliusruh για τη λειτουργία του συστήματος DIAS Η συνεργασία υποστηρίζεται από το έργο ESA-SSA. (Ά. Μπελεχάκη).

■ Με το ESAC-ESA (Dr A. Glover, Dr Juha-Pekka Luntama) για την συνδιοργάνωση της σειράς των ετήσιων συνεδρίων European Space Weather Week (Ά. Μπελεχάκη).

■ Με το Belgian Solar-Terrestrial Center of Excellence (STCE), (Dr R. Van der Linden) για τη συνδιοργάνωση της σειράς των ετήσιων συνεδρίων European Space Weather Week (Ά. Μπελεχάκη)

■ Με το University of Grenoble (Dr Jean Lilensten) στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Δράσης COSTES0803 και στη δημιουργία του νέου περιοδικού Journal of Space Weather and Space Climate (Ά. Μπελεχάκη)

■ Με το INAF-Astronomical Observatory of Trieste (Dr. M. Messerotti) στο πλαίσιο συντονισμού της Ευρωπαϊκής Δράσης COST ES0803 (Ά. Μπελεχάκη)

■ Με το Institute of Atmospheric Physics της Τσεχίας (Jan Lastovicka) με σκοπό τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό της Pruhonice για τη λειτουργία του συστήματος DIAS (Ά. Μπελεχάκη). Η συνεργασία υποστηρίζεται από το έργο ESA-SSA.

■ Με το Universitat Ramon Llull Fundacio Privada της Ισπανίας (David Altadill) με σκοπό τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό του Ebre για τη λειτουργία του συστήματος DIAS. Η συνεργασία υποστηρίζεται από τα έργα ESPAS και ESA-SSA. (Ά.Μπελεχάκη).

■ Με το Instituto Nacional de Tecnica Aerospacial της Ισπανίας (Benito de la Morena) για τη συστηματική παροχή δεδομένων πραγματικού χρόνου από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό Arenosillo για τη λειτουργία του συστήματος DIAS. Η συνεργασία υποστηρίζεται από το έργο ESA-SSA. (Ά.Μπελεχάκη).

■ Με την jfwConsult (Dr. J. Watermann) στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Δράσης COST ES0803, με σκοπό την καταγραφή της δραστηριότητας των Ευρωπαϊκών ερευνητικών ομάδων για την αναβάθμιση επιχειρησιακών μοντέλων πρόγνωσης διαστημικού καιρού. Η συνεργασία υποστηρίζεται από τη δράση COST ES0803. (Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το Swedish Institute of Space Physics (Dr. P. Wintoft) στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Δράσης COST ES0803, με σκοπό την ανάπτυξη προτύπων για την πιστοποίηση μοντέλων πρόγνωσης διαστημικού καιρού για επιχειρησιακή χρήση. Η συνεργασία υποστηρίζεται από τη δράση COST ES0803. (Ι. Τσαγγούρη).

■ Με το Belgian Solar-Terrestrial Center of Excellence (STCE) (Dr. Nicolas Bergeot) με σκοπό τη μοντελοποίηση της επίδρασης του διαστημικού καιρού στη μεταβολή της παραμέτρου TEC (ολική ηλεκτρονική περιεκτικότητα) (Ι. Τσαγγούρη, Α. Μπελεχάκη). Η συνεργασία υποστηρίζεται από τη δράση COST ES0803 και το έργο ESA-SSA.

■ Με το Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ (Καθηγητή Λ. Βλάχο), για τη μελέτη της στατιστικής των ηλιακών εκλάμψεων με χρήση κυψελικών αυτομάτων και των μηχανισμών επιτάχυνσης φορτισμένων σωματιδίων (Α. Αναστασιάδης).

■ Με το Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών (Ε. Γεωργούλη, Κ. Γοντικάκη και Χ. Ευθυμιόπουλο), για τη μελέτη της δυναμικής αλληλεπίδρασης φορτισμένων σωματιδίων με φύλλα ρεύματος (Α. Αναστασιάδης).

■ Με το Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών (Ε. Γεωργούλη), για την ανάλυση διαστημικών παρατηρήσεων ηλιακών ενεργειακών σωματιδίων (Α. Αναστασιάδης και Ι.Α. Δαγκλής).

■ Με το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Επ. Καθηγητή Σ. Πατσουράκο), για τη μελέτη της θέρμανσης του ηλιακού στέμματος (Α. Αναστασιαδης).

■ Με το Italian Institute of Physics of Interplanetary Space - National Institute for Astrophysics (IFSI-INAF Roma) (D. Grassi) στην υποβολή της κοινής ερευνητικής πρότασης HyperPlanets στο πλαίσιο FP7-SPACE-Cooperation 2012 (Ο. Συκιώτη)

■ Με το Departement Sciences de la Terre – Universite Paris Sud (F. Schmidt) στην στην ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας σήματος για υπερφασματικές εικόνες και στην αξιοποίηση των υπερφασματικών δεδομένων OMEGA/Mex για την ορυκτολογική/χημική χαρτογράφηση του πλανήτη Άρη και (Ο. Συκιώτη).

■ Με το Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (Ν. Σαμπατακάκης) σε θέματα μελέτης ενεργών κατολισθήσεων στο πλαίσιο του προγράμματος LAVMO (Ο. Συκιώτη).

■ Με το Εργαστήριο Ηλεκτρονικής, Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών (Β. Αναστασόπουλος) σε θέματα μελέτης ενεργών κατολισθήσεων με την χρήση δορυφορικής γεωδαισίας (Ο. Συκιώτη).

■ Με τους Πανεπιστήμιο Θράκης (Β. Τσαουσίδης) στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος SDR σε θέματα δημιουργίας Delay Tolerant πρωτοκόλλων μετάδοσης δεδομένων από διαστημικές αποστολές (Ο. Συκιώτη)

■ Με την Ecole Normale Superieure de Paris (P. Briole) σε θέματα επεξεργασίας και αξιοποίησης δορυφορικών δεδομένων για την μελέτη τεκτονικών παραμορφώσεων του στερεού φλοιού της γης (Ο. Συκιώτη)

■ Με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ (Γ. Δρακάτος, Ν. Μελής, Κ. Χουσιανίτης) σε θέματα μελέτης ενεργών κατολισθήσεων με την χρήση δορυφορικής (Ο. Συκιώτη).

■ Με το Τμήμα Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Α. Κυπαρίσσης) σε θέματα επεξεργασίας και αξιοποίησης υπερφασματικών δεδομένων στην μελέτη της δυναμικής των φυσικών οικοσυστημάτων (Ο. Συκιώτη).

■ Με την European Space Agency-Remote Sensing Exploitation Department/ESRIN στους τομείς λήψης και αξιοποίησης υπερφασματικών δεδομένων CHRIS/PROBA (Ο. Συκιώτη).

■ Με το Πανεπιστήμιο Leicester της Αγγλίας προκειμένου το ΕΑΑ να γίνει associated partner του δικτύου GIONET για ανταλλαγή τεχνογνωσίας αλλά και ανθρώπινου δυναμικού σε θέματα Τηλεπισκόπησης του φυσικού περιβάλλοντος. Το δίκτυο GIONET "GMES Initial Operations - Network for Earth Observation Research Training" χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα People του FP7. Στο δίκτυο συμμετέχουν οργανισμοί διεθνούς κύρους όπως Astrium GEO-Information Services (UK), Gamma Remote Sensing AG (Switzerland), Institute of Geodesy and Cartography Warsaw (Poland), Friedrich-Schiller-University Jena (Germany), Balaton Limnological Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences (Hungary) και το German Aerospace Research Establishment (DLR). Το ΕΑΑ έγινε μέλος του GIONET το Νοέμβριο 2011. Ο υποψήφιος διδάκτορας Δημήτρης Στρατούλιας του δικτύου φιλοξενείται στο ΕΑΑ για 3μηνη εκπαιδευτική επίσκεψη υπό την επίβλεψη της Ι. Κεραμιτσόγλου. Επίσης υποβλήθηκε και κοινή πρόταση χρηματοδότησης με το εν λόγω δίκτυο. Το ΕΑΑ συμμετέχει πλέον ως πλήρες μέλος). (Ιφ. Κεραμιτσόγλου).

■ Με το German Aerospace Center, το University of Derby (Αγγλία), το Hong Kong Polytechnic University (Κίνα), το Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek NV (Βέλγιο), το Edisoft (Πορτογαλία), και τους οργανισμούς NASA, NOAA, USGS των ΗΠΑ σε θέματα παρακολούθησης των πόλεων από δορυφορικούς δέκτες και υποβολή κοινής πρότασης χρηματοδότησης με συντονιστή το ΕΑΑ (Ιφ. Κεραμιτσόγλου)

■ Με το Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ, Εργαστήριο Ανώτερης Γεωδαισίας, σε εφαρμογές διαφορικής συμβολομετρίας SAR και permanent scatterers. Δύο διδακτορικές διατριβές σε εξέλιξη. (Χ. Κοντοές)

■ Με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency - Remote Sensing Exploitation Department / ESRIN) στον τομέα InSAR - permanent scatterers. Principal Investigator του ΕΟΔ. (Χ. Κοντοές)

■ Με το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, σε θέματα ταχείας ανάκτησης και εξαγωγής πληροφοριών από μεγάλα αρχεία δορυφορικών εικόνων με χρήση ανώτερου επιπέδου γλωσσών προγραμματισμού και δημιουργίας πλέγματος αισθητήρων για την έγκαιρη ενημέρωση και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. (Χ. Κοντοές)

■ Με πολλούς Ιδιωτικούς, και Πανεπιστημιακούς φορείς και Διαστημικές Υπηρεσίες σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (π.χ. DLR, CWI, FRAUNHOFER, e-GEOS, INFOTERRA, INDRA, INSA, κ.λ.π.), στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Προγράμματος Παρακολούθησης του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας (GMES) στους τομείς της διαχείρισης κρίσεων με έμφαση στις Δασικές Πυρκαγιές. (Χ. Κοντοές)

8. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

Εκπαιδευτική δραστηριότητα

■ Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ). Οι δραστηριότητες του ΚΕ περιλαμβάνουν:

(α) Συστηματικές καθημερινές πρωινές ξεναγήσεις σχολείων και σωματείων, καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Οι ξεναγήσεις περιλαμβάνουν διάλεξη 30-40 λεπτών του υπευθύνου του ΚΕ σχετικά με την επιστημονική μέθοδο, την αξία της επιστήμης για την ανθρώπινη κοινωνία και τις δραστηριότητες του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Ακολουθεί προβολή εκπαιδευτικών βιντεοταινιών διάρκειας 20-30 λεπτών, διατίθεται χρόνος 15 λεπτών για τις ερωτήσεις των επισκεπτών και τέλος η ξενάγηση ολοκληρώνεται με την επίσκεψη στο τηλεσκόπιο Newall όπου παρουσιάζονται η ιστορία και η λειτουργία του.
(β) Βραδινές ξεναγήσεις κοινού ελεύθερης πρόσβασης. Οι ξεναγήσεις αυτές πραγματοποιούνται 2-4 φορές τον μήνα (Παρασκευές και Κυριακές) και περιλαμβάνουν ότι και οι πρωινές, σε πιο προχωρημένο επίπεδο, παρατήρηση με τηλεσκόπιο διαφόρων ουράνιων αντικειμένων, καθώς και μαθήματα ουρανογραφίας στην ύπαιθρο. Παράλληλα γίνονται πρόσθετες βραδινές ξεναγήσεις σε οργανωμένες ομάδες ατόμων (σύλλογοι, σχολεία κτλ). Ο ετήσιος μέσος όρος του αριθμού των νυχτερινών ξεναγήσεων είναι 80.

Στιγμιότυπο από την βραδιά «Αστρονομίας και Ποίησης» στους χώρους του Αστεροσκοπείου στο Θησείο.

(γ) Ειδικές εκδηλώσεις με αφορμή διάφορα αστρονομικά φαινόμενα, σε συνεργασία με ερασιτέχνες αστρονόμους.
(δ) Σεμινάρια ερασιτεχνών αστρονόμων. Τα σεμινάρια αυτά γίνονται μία φορά το μήνα.
(ε) Διαλέξεις. Ο υπεύθυνος του ΚΕ, πραγματοποιεί κατά την διάρκεια του έτους κατά μέσο όρο 15-20 διαλέξεις αστρονομικού περιεχομένου σε σχολεία, πολιτιστικούς συλλόγους, πολιτιστικά δημοτικά κέντρα κτλ.

Το ΚΕ παρέχει πληροφορίες σε ενδιαφερόμενους για την Αστρονομία ιδιώτες, και Μαζικά Μέσα Επικοινωνίας.

Η επισκεψιμότητα του ΚΕ, στα 15 χρόνια της λειτουργίας του, υπερβαίνει τους 160.000 επισκέπτες.

Στο πλαίσιο επικοινωνίας και προσφοράς στο ευρύτερο κοινό, ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ δραστηριοποιούνται και στους παρακάτω τομείς:

■ Παροχή Πληροφοριών προς Δημόσιες Υπηρεσίες, Ιδιωτικούς Φορείς, ΜΜΕ και κοινό.

■ Οργάνωση και Διδασκαλία του Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλου στο Χειμερινό Σχολείο Αστροφυσικής του ΙΑΑΔΕΤ ΕΑΑ-Τμήμα Φυσικής- ΕΚΠΑ, με τίτλο XMM-Newton Advanced School Δεκέμβριος 2012
■ Διοργάνωση του 17ου Θερινού Σχολείου (3-5 Σεπτεμβρίου 2012) για μαθητές Λυκείου το Σεπτέμβριο του 2012 (Α. Δαπέργολας, Ι. Γεωργαντόπουλος).

Προπτυχιακά Μαθήματα

■ Πρακτική άσκηση σε δύο επί πτυχίω φοιτητές του ΕΜΠ Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών (Π. Ντελής, Α.Σ. Φιλατζικιώτη) διάρκειας δύο μηνών Νοέμβριος- Δεκέμβριος 2012 (Α. Δαπέργολας).
■ Επίβλεψη Πτυχιακής εργασίας της Αμπαρτζής Δήμητρας με θέμα: «Φωτογραφική Απεικόνιση Ουράνιων Σωμάτων με εφαρμογή στην τοπογραφία σεληνιακών κρατήρων» - ΤΕΙ Αθήνας, Τμήμα Φωτογραφίας και Οπτικοακουστικών Τεχνών(Π. Μπούμης).
■ Επίβλεψη Πτυχιακής εργασίας της Καπαριανού Χρυσάνθης με θέμα: «Φωτογραφική Απεικόνιση Ουράνιων Σωμάτων με εφαρμογή στην τοπογραφία σεληνιακών κρατήρων» - ΤΕΙ Αθήνας, Τμήμα Φωτογραφίας και Οπτικοακουστικών Τεχνών (Π. Μπούμης).
■ «Τεχνολογία των Αισθητήρων», ΣΤ΄ εξάμηνο, Τμήμα Ηλεκτρονικής, ΤΕΙ Αθήνας (Γ. Μπαλάσης).
■ Επικουρική επίβλεψη διπλωματικής εργασίας της Ε. Μαρίνου στο Μεταπτυχιακό Τμήμα Περιβάλλοντος του ΕΚΠΑ (Β. Αμοιρίδης).
■ Επικουρική επίβλεψη διπλωματικής εργασίας της Φ. Σοφίου στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Β. Αμοιρίδης).
■ «Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές», ΣΤ' Εξάμηνο, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Α. Ροντογιάννης).
■ Συμμετοχή στο μάθημα «Αναγνώριση Προτύπων», ΣΤ' Εξάμηνο, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αθηνών (Κ. Κουτρούμπας).
■ Επίβλεψη της διπλωματικής εργασίας του φοιτητή της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του ΕΜΠ Κώστα Σακελλαρίδη (Ο. Συκιώτη).

Μεταπτυχιακά Μαθήματα

■ Επίβλεψη της μεταπτυχιακής εργασίας (master) του φοιτητή Μ. Κουρνιώτη (Α. Μπονάνου) και του διδακτορικού (PhD) του υποψήφιου διδάκτορα M. Britavskiy.
■ Παρουσίαση της ομάδας Αστρονομίας και Αστροφυσικής του ΕΑΑ σε μεταπτυχιακούς φοιτητές από το Τμήμα Φυσικής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (6 Απριλίου, 2012, Ι. Γεωργαντόπουλος, Ε. Ξυλούρης, Α. Μπονάνου, Π. Μπούμης, Θ. Κατσιγιάννης)

Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της Maya Beltcheva, “Spatial distribution of stellar populations for galaxies resolved in stars by GAIA”. (Επιβλέποντες: Μ. Κοντιζά, Ι. Μπέλλας-Βελίδης, Π. Νιάρχος)
■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του Καράμπελα Αντώνιου, “Ταξινόμηση και παραμετροποίηση γαλαξιακών φασμάτων με έμφαση στους ανώμαλους γαλαξίες έντονης αστρογέννεσης, στο πλαίσιο της προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA”, (Επιβλέποντες: Μ. Κοντιζά, Π. Νιάρχος, Ι. Μπέλλας-Βελίδης).
■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της Λεωνιδάκη Ιωάννας, «Ανίχνευση και μελέτη υπολειμμάτων υπερκαινοφανών σε κοντινούς γαλαξίες». (Επιβλέποντες: Π. Μπούμης, Α. Ζέζας, Χ. Γούδης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του Λάζαρου Κουτουλίδη Παν. Πατρών (Ι. Γεωργαντόπουλος).

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Π. Κόκκαλη της ΣΕΜΦΕ του ΕΜΠ σε θέματα τηλεπισκόπησης lidar (Β. Αμοιρίδης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της υποψήφιου διδάκτορος Α. Αργυρούλη της ΣΕΜΦΕ του ΕΜΠ σε θέματα συνέργειας συστημάτων τηλεπισκόπησης lidar και radar (Β. Αμοιρίδης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Σ. Σαμαρά της ΣΕΜΦΕ του ΕΜΠ σε θέματα μεθόδων αντιστροφής σημάτων lidar για την ανάκτηση μικροφυσικών ιδιοτήτων αιωρούμενων σωματιδίων (Β. Αμοιρίδης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα Ι. Κοσμαδάκη του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε θέματα ανάπτυξης φασματογράφου μάζας εδάφους (Β. Αμοιρίδης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της υποψηφίου διδάκτορος Μ. Γεωργίου του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ (Ι.Α. Δαγκλής)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Κ. Θεμελή. Η εκπόνηση της διατριβής αυτής πραγματοποιήθηκε σχεδόν αποκλειστικά στο ΙΑΑΔΕΤ και ολοκληρώθηκε το Φεβρουάριο του 2012. (Α. Ροντογιάννης, Κ. Κουτρούμπας)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών κ. Χ. Τσίνου με θέμα "Συνεργατικές Τεχνικές Επικοινωνίας Γνωστικών Κόμβων". (Α. Ροντογιάννης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών κ. Ε. Βλάχου (Α. Ροντογιάννης)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών κ. N. Bogdanovic (Α. Ροντογιάννης)

■ Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και κύρια επιβλέπουσα του υποψήφιου διδάκτορα του ΕΚΠΑ κ. Ι. Κοντογιάννη (Γ. Τσιροπούλα).

■ Μέλος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα του ΕΚΠΑ κ. Ι. Κοντογιάννη (εξέταση τον Μάϊο 2012) (Γ. Τσιροπούλα).

■ Ορισμός ως External examiner by the Research and Postgraduate Committee of the Queen's University, Belfast, Northern Ireland for the PhD Thesis of Ms Kamalam Vanninathan (Γ. Τσιροπούλα)

■ Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστήμιου Ιωαννίνων Σ. Σταγάκη (Ο. Συκιώτη).

■ Επίβλεψη διδακτορικής διατριβής κατά τη διάρκεια τρίμηνης εκπαιδευτικής επίσκεψης του υποψήφιου διδάκτορα Δημήτρη Στρατούλια (Marie Curie Early Stage Researcher) του Πανεπιστημίου Leicester της Αγγλίας (Ιφ. Κεραμιτσόγλου).

■ Μέλος Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής για την κρίση της Διδακτορικής Διατριβής του κ. Σταύρου Σταγάκη, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Επιστημών και Τεχνολογιών, 2012 (Ι. Κεραμιτσόγλου)

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα κ. Ι. Παπουτσή του Τμήματος ΑΤΜ του ΕΜΠ σε θέματα διαφορικής συμβολομετρίας radar SAR (Δρ Χ. Κοντοές).

■ Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής του υποψήφιου διδάκτορα κ. Β. Μασσίνα του Τμήματος ΑΤΜ του ΕΜΠ σε θέματα διαφορικής συμβολομετρίας radar SAR (Δρ Χ. Κοντοές).

9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

Διεθνείς Διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου

- Βραβείο αναγνώρισης για την συμβολή στην οργάνωση του Διεθνούς συνεδρίου «26th International Laser Radar Conference» που πραγματοποιήθηκε στο Πόρτο Χέλι μεταξύ 25-29 Ιουνίου 2012, και την επιμέλεια, σύνταξη των αντίστοιχων πρακτικών (Chair of the conference program committee - Β. Αμοιρίδης)
- Έγινε αποδεκτή η πρώτη επιστημονική δημοσίευση σε διεθνές περιοδικό με κριτές με δεδομένα από το 2.3μ τηλεσκόπιο «Αρίσταρχος». Boumis P., Meaburn J., 2012, MNRAS, in press, «The expansion proper motions of the extraordinary giant lobes of the planetary nebula KjPn 8 revisited».
- Κατόπιν προσκλήσεως, η Ι. Κεραμιτσόγλου συμμετείχε στην Επιστημονική Επιτροπή του Second International Workshop on Earth Observation and Remote Sensing Applications (EORSA2012) στη Σαγκάη Κίνας, (8-11 Ιουνίου 2012). Το ΕΑΑ ήταν ο μόνος Ελληνικός φορέας που συμμετείχε στο συνέδριο
- Η Ι. Κεραμιτσόγλου είναι μέλος της διεθνούς διεπιστημονικής επιτροπής GEO Societal Benefits Implementation Board.
- Ι.Α. Δαγκλής: Member of the International Academy of Astronautics.

Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

- Β. Αμοιρίδης: Εκλεγμένο μέλος του πενταμελούς προεδρείου του Ευρωπαϊκού δικτύου επίγειων συστημάτων lidar EARLINET (European Aerosol Research Network)
- Α. Αναστασιάδης: Εκλεγμένο μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας
- Α. Αναστασιάδης: Εκλεγμένο αναπληρωματικό μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΑΑ σαν εκπρόσωπος των Ερευνητών
- Ι. Γεωργαντόπουλος: Μέλος της επιστημονικής ομάδας του δορυφόρου NHXM. Μέλος της επιστημονικής ομάδας (science partner) του δορυφόρου ακτίνων-Χ ΙΧΟ. Μέλος του Astronomy Working Group του European Space Agency).
- Ι.Α. Δαγκλής:
  - Εθνικός εκπρόσωπος στην IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy).
  - Μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής
  - Μέλος του User Representative Group – θεσμικού οργάνου γνωμοδότησης για το πρόγραμμα-πλαίσιο Space Situational Awareness (SSA) της European Space Agency
  - Μέλος του Steering Board του Space Weather Working Team της ESA
- Α. Δαπέργολας: Υπεύθυνος Αστεροσκοπείου Κρυονερίου Κορινθίας.
- Ιφ. Κεραμιτσόγλο: Εκπρόσωπος του ΙΑΑΔΕΤ στην Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης της Επικινδυνότητας των Καταστροφών (Hyogo Framework for Action – HFA)
- Το ΕΑΑ είναι key scientific contributor στη Δράση SB-04 on "Global Urban Observation and Information" του GEO Group on Earth Observations (Ι. Κεραμιτσόγλου)
- Χ. Κοντοές: Εθνικός Εκπρόσωπος της Επιτροπής Προγράμματος Διάστημα του 7ου Προγράμματος Πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Χ. Κοντοές: Μέλος της επιστημονικής επιτροπής του συνεδρίου ESA Sentinel 2-Preparatory Symposium , 23-27 April, 2012, ESA- ESRIN, Frascati (Rome), Italy.
- Ο. Μαλανδράκη: [(A) Εμπειρογνώμονας μέλος στην Ομάδα Εθνικής Εκπροσώπησης της Ελλάδας στην επιτροπή Science Programme Committee/European Space Agency. (B) National Co-ordinator, International Space Weather Initiative (κατόπιν προσκλήσεως). (Γ) Solar-Terrestrial Heliosphere Scientific Officer, European Geosciences Union (EGU).

Διοργάνωση και προέδρευση της Συνεδρίας ST1.1. "'Open Session on the Sun and Heliosphere". (Δ) Spokesperson, Space Weather Working Team (SWWT), Topical Working Group (TWG): Drivers of Space Weather' στη θεματική περιοχή 'Sub-group 2: Solar Storms (solar flares, CMEs, SEP events)]

■ Γ. Μπαλάσης: Εθνικός εκπρόσωπος στο Συμβούλιο του Προγράμματος "Space Situational Awareness" του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency-ESA).

■ Α. Μπελεχάκη: Πρόεδρος της Διαχειριστικής Επιτροπής της Δράσης COST ES0803, "Developing Space Weather Products and Services in Europe" (2008-2012)

■ Α. Μπελεχάκη: Co-chair του Ninth European Space Weather Week, November 5 - 9 2012, Βρυξέλλες, Βέλγιο

■ Π. Μπούμης: Εκπρόσωπος του ΙΑΑΔΕΤ/Ε.Α.Α. στο ευρωπαϊκό δίκτυο τηλεσκοπίων «OPTICON» ως Επιστημονικός Υπεύθυνος του τηλεσκοπίου 2.3μ «Αρίσταρχος». Επιστημονικός Υπεύθυνος του τηλεσκοπίου 2.3μ «Αρίσταρχος». Επιστημονικός Υπεύθυνος των αστρονομικών οργάνων που κατασκευάστηκαν μέσω διεθνών συνεργασιών (α) φασματογράφου υψηλής ανάλυσης MES-AT (β) φασματογράφου χαμηλής ανάλυσης ATS (γ) φωτομέτρου RISE2 του 2.3 μ τηλεσκοπείου "Αρίσταρχος". Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Οπτο-ηλεκτρονικής του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ).

■ Ν. Σηφάκις: Εκλεγμένος αντιπρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του Συλλόγου Ερευνητών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.

■ Γ. Τσιροπούλα: Εκλεγμένο μέλος του Διοικ. Συμβουλίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (μέχρι τον Ιούνιο του 2012)

■ Γ. Τσιροπούλα: Εκλεγμένο μέλος του Διοικ. Συμβουλίου του Συλλόγου Ερευνητών του ΕΑΑ (μέχρι τον Οκτώβριο του 2012)

■ Γ. Τσιροπούλα: Ορισμός ως μέλους επταμελούς επιτροπής από το Παν. Ιωαννίνων για τη μονιμοποίηση του επικ. καθ. Δρ Σ. Πατσουράκου

Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

■ Β. Αμοιρίδης: Μέλος της Οργανωτικής και Επιστημονικής Επιτροπής του Διεθνούς Συνεδρίου «26th International Laser Radar Conference», Πόρτο Χέλι, 25-29 Ιουνίου 2012

Το ΙΑΑΔΕΤ συν-διοργάνωσε με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης το 26ο Παγκόσμιο Συνέδριο Μελέτης της Ατμόσφαιρας με Συστήματα Laser (International Laser Radar Conference, 26th ILRC), στο Πόρτο-Χέλι, από τις 25-29 Ιουνίου 2012. Το συνέδριο διοργανώθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα, κατάφερε την προσέλκυση μεγάλου αριθμού επιστημόνων (~350) και υποστηρίχθηκε μεταξύ άλλων από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency) και την National Aeronautics Space Administration (NASA). Πληροφορίες για το συνέδριο συνεχίζουν να αναρτώνται στον δικτυακό τόπο που φιλοξενείται στο ΙΑΑΔΕΤ: http://www.ilrc26-2012.gr

■ Ι.Α. Δαγκλής: Scientific Organizing Committee Member, 16th Annual International Symposium of the International Space University (ISU): Sustainability of space activities, Strasbourg, Γαλλία, 21-23 February 2012
■ Κ. Κουτρούμπας: Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος International Conference on Pattern Recognition, Applications and Methods (ICPRAM), Vilamoura, Algarve, Portugal, February 6-8, 2012.
■ Κ. Κουτρούμπας: Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Τεχνητής Νοημοσύνης (SETN), Λαμία, 29-31 Μαΐου 2012.
■ Κ. Κουτρούμπας: Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος International Conference on Artificial Intelligence, Applications and Innovations (AIAI), Halkidiki, Greece, 27-30 September 2012.
■ Ο. Μαλανδράκη: Co-Convener του “Open Session on the Sun and Heliosphere (including Hannes Alfvén Medal Lecture)”, ST 1.1., European Geosciences Union General Assembly 2012, Vienna, Austria, 22-27 April 2012.
■ Ο. Μαλανδράκη: Co-Convener του “Particle acceleration in solar system plasmas: synergy between in-situ and remote observation”, ST1.3, European Geosciences Union General Assembly 2012, Vienna, Austria, 22-27 April 2012.

■ Ε. Πλειώνης και Ι. Γεωργαντόπουλος: Διοργάνωση του διεθνούς συνεδρίου “Half a century of X-ray Astronomy” στην Μύκονο, (Σεπτέμβριος 17-21 Σεπτεμβρίου 2012)

■ Ά. Μπελεχάκη: Πρόεδρος της επιστημονικής επιτροπής Ninth European Space Weather Week, November 5 - 9 2012, Βρυξέλλες, Βέλγιο.
■ Α. Ροντογιάννης: Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος, IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT), Ho Chi Minh City, Vietnam, December 12-15, 2012

Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

■ Β. Αμοιρίδης: Μέλος του Editorial Board του διεθνούς περιοδικού ISRN Meteorology
■ Β. Αμοιρίδης: Μέλος του Editorial Board του διεθνούς περιοδικού Atmospheric Measurement Techniques της European Geophysical Union (EGU)
■ Α. Αναστασιάδης: Μέλος του Editorial Board Entropy
■ Α. Αναστασιάδης: Μέλος του Editorial Board International Review of Physics

■ Ι.Α. Δαγκλής: Editor for Magnetosphere and Space Plasma Physics, *Annales Geophysicae*
■ Γ. Μπαλάσης: Μέλος του Editorial Board ISRN Geophysics
■ Γ. Μπαλάσης: Μέλος του Editorial Board Dataset Papers in Geosciences
■ Α. Μπελεχάκη: Studia Geophysica et Geodaetica, Associate Editor (Publisher: Springer)
■ Α. Μπελεχάκη: Journal of Space Weather and Space Climate, Editor-in-Chief (Publisher: EDP Sciences)
■ Α. Ροντογιάννης: Μέλος της συντακτικής επιτροπής του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Springer.
■ Α. Ροντογιάννης: Μέλος της συντακτικής επιτροπής του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Signal Processing Journal, Elsevier.
■ Γ. Τσιροπούλα: Μέλος του Editorial Board of ISRN Astronomy and Astrophysics Journal
■ Γ. Τσιροπούλα: Μέλος του Editorial Board of Hipparchos (Journal of the Hellenic Astronomical Society)

Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

■ Β. Αμοιρίδης: Atmospheric Chemistry and Physics Atmospheric Measurement Techniques, Annales Geophysicae, Journal of Geophysical Research, Geophysical Research Letters, Atmospheric Environment, Optics & Laser Technology, International Journal of Remote Sensing.
■ Α. Αναστασιάδης: Annals of Geophysics, Annales Geophysicae, Advances in Space Research, Entropy, Journal of Geophysical Research, Natural Hazards and Earth System Sciences.
■ Ι.Α. Δαγκλής: Astronomy & Astrophysics, Journal of Geophysical Research, Nature.
■ Ι. Γεωργαντόπουλος: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society και Astrophysical Journal.
■ Π. Ηλίας: International Journal of Remote Sensing
■ Ι. Κεραμιτσόγλου: Remote Sensing of Environment, International Journal of Navigation and Observation, Regional Environmental Change, Environmental Engineering and Management Journal, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Advances in Science and Research.
■ Χ. Κοντοές: International Journal of Remote Sensing.
■ Κ. Κουτρούμπας: IET Image Processing, Neural Networks.
■ Ο. Μαλανδράκη: Solar Physics, Astrophysical Journal, Journal of Geophysical Research-Space Physics.
■ Γ. Μπαλάσης: Annals of Geophysics, Annales Geophysicae, Advances in Space Research, Entropy, Geophysical Journal International, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, Journal of Geophysical Research – Atmospheres.
■ Α. Μπελεχάκη: Journal of Geophysical Research, Space Weather.
■ Α. Μπονάνου: The Astronomical Journal, The Astrophysical Journal, Nature.
■ Π. Μπούμης: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.
■ Ε. Ξυλούρης: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society και Astronomy & Astrophysics.
■ Ε. Πλειώνης: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Astrophysical Journal, Astronomy & Astrophysics, Bulletin of the Asociación Argentina de Astronomía)

- Α. Ροντογιάννης: IEEE Transactions on Signal Processing, IEEE Transactions on Communications, IEEE Transactions on Wireless Communications, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking.
- Ο. Συκιώτη: Remote Sensing of the Environment, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing, Journal of Applied Remote Sensing.
- Ι. Τσαγγούρη: Acta Geophysica, Advances in Space Research, Journal of Geophysical Research, Journal of Space Weather and Space Climate.
- Γ. Τσιροπούλα: Solar Physics, Astrophysical Journal, Astrophysical Journal Let.

Συμμετοχή σε επιστημονικές, συντονιστικές και συμβουλευτικές επιτροπές και σε διεθνείς οργανισμούς

- Β. Αμοιρίδης: Μέλος του group of experts for cloud microphysics της European Facility for Airborne Research
- Β. Αμοιρίδης: Μέλος του Stakeholder Advisory Board του συστήματος DIAPASON (Desert-Dust impact on air quality through model-predictions and advanced sensors observations) Α. Μπονάνου: Αιρετό μέλος της οργανωτικής επιτροπής του IAU Commission 30 “Radial Velocities” (2012-2018) και της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (2012-2014). Μέλος οργανισμών *American Astronomical Society (AAS), International Astronomical Union (IAU), Ελληνική Αστρονομική Εταιρεία.*
- Γ. Μπαλάσης: Μέλος του διεθνούς δικτύου SuperMAG (http://supermag.jhuapl.edu/) [SuperMAG is a worldwide collaboration of organizations and national agencies that currently operate more than 300 ground based magnetometers.]
- Ν. Σηφάκις: Εθνικός Εμπειρογνώμονας στον Εκτελεστικό Οργανισμό του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας.

Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

- Β. Αμοιρίδης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, FP7, EUFAR
- Ο. Μαλανδράκη: The Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT).
- Α. Μπελεχάκη: European Commission – FP7
- Α. Μπονάνου: Κριτής πρότασης για το Science Foundation της Τσεχίας)
- Α. Μπονάνου: Κριτής επιστημονικών προτάσεων παρατήρησης του δορυφόρου Hubble Space Telescope της NASA/ESA, Cycle 20, 5/2012, στο Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland, USA.)
- Ε. Ξυλούρης: ΓΓΕΤ (κριτής σε πρόγραμμα μεταδιδακτόρων)

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

- Β. Αμοιρίδης: Principal Investigator στο διεθνές δίκτυο AERONET της NASA
- Β. Αμοιρίδης: Μέλος του AEROCOM (Aerosol Comparisons between Observations and Models) international initiative
- Β. Αμοιρίδης: Μέλος του Ευρωπαϊκού δικτύου ACTRIS (Aerosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network)

- ■ Α. Αναστασιάδης: Συνεργαζόμενος Ερευνητής (Associate Scientist) της διεθνούς ομάδας ανάπτυξης του στεμματογράφου ASPIICS (Association de Satellites Pour l'Imagerie et l'Interférométrie de la Couronne Solaire) της διαστημικής αποστολής PROBA-3 της ESA.
- ■ Α. Αναστασιάδης: Co-Investigator στο Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays (STIX) για το διαστημικό πρόγραμμα Solar Orbiter της ESA
- ■ Α. Δαπέργολας: DPAC (2006-2020)
- ■ Α. Δαπέργολας: GREAT-ESF (2010-2015)
- ■ Α. Δαπέργολας: ESA-PRODEX (2012-2014)
- ■ Ο. Μαλανδράκη: Co-Investigator του Energetic Particle Detector (EDP) για το διαστημικό πρόγραμμα Solar Orbiter της ESA.
- ■ Α. Μπελεχάκη: Chair of the Management Committee of the COST Action ES0803
- ■ Α. Μπελεχάκη: Principal Investigator of the Collaborative Linkage Grant 984141 NATO SfP
- ■ Α. Μπελεχάκη: Member of the SWING project (EC-CIPS)
- ■ Α. Μπελεχάκη: Scientific Manager of the ESPAS project (EC-FP7)
- ■ Α. Μπελεχάκη: Member of the ESTEC/ESA Network of Experts on Propagation
- ■ Α. Μπελεχάκη: Member of the Steering Board of the Space Weather Working Team of ESA
- ■ Ι. Μπέλλας-Βελίδης: DPAC (2006-2020) αποστολής ESA/Gaia – μέλος του Gaia Tools Committee, συμμετοχή σε τρία πακέτα εργασίας και Υπεύθυνος ενός
- ■ Ι. Μπέλλας-Βελίδης: GREAT-ESF (2010-2015) - συμμετοχή στο EGSG Group
- ■ Ι. Μπέλλας-Βελίδης: ESA-PRODEX (2012-2014) - ως Υπεύθυνος ενός από τα τέσσερα πακέτα εργασίας
- ■ Α. Μπονάνου: Αιρετό μέλος της οργανωτικής επιτροπής του IAU Commission 30 “Radial Velocities” (2012-2018) και της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (2012-2014). Μέλος οργανισμών *American Astronomical Society (AAS), International Astronomical Union (IAU), Ελληνική Αστρονομική Εταιρεία.*
- ■ Ε. Ξυλούρης: Συμμετοχή στα διεθνή επιστημονικά προγράμματα HeViCS (The Herschel Virgo Cluster Survey), HERM33ES (Herschel M33 extended Survey) and HerCULES (Herschel Comprehensive (U)LIRG Emission Survey)]
- ■ Ι. Τσαγγούρη: Expert and leader of the sub-group on space weather models validation of the COST Action ES0803
- ■ Ι. Τσαγγούρη: Co-Investigator of the Collaborative Linkage Grant 984141 NATO SfP
- ■ Ι. Τσαγγούρη: Member of the SWING project (EC-CIPS)
- ■ Ι. Τσαγγούρη: Member of the ESPAS project (EC-FP7)

Κύκλος διαλέξεων του ΙΑΑΔΕΤ

Το 2012 πραγματοποιήθηκαν 23 σεμινάρια στο ΙΑΑΔΕΤ, 17 από τα οποία έγιναν από καταξιωμένους επιστήμονες και καθηγητές από το εξωτερικό (Ευρώπη, ΗΠΑ, Νότια Κορέα). Επίσης, κάθε Παρασκευή γίνεται συνάντηση "journal club" αστροφυσικής όπου συμμετέχουν ερευνητές, μεταδιδακτορικοί ερευνητές και φοιτητές, στην οποία συζητούνται πρόσφατες δημοσιεύσεις και γίνεται ενημέρωση για καινούριες ανακαλύψεις.

Α/Α	ΟΜΙΛΗΤΗΣ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
1	Dr. Manolis Rovilos	INAF-Astronomical Observatory of Bologna, Italy	XMM-Newton and Herschel search for an AGN - star-formation connection in the CDFS	4.01.2012
2	Dr. Drew Turner	Institute of Geophysics and Planetary Physics, UCLA, Los Angeles, USA	Outer Radiation Belt Science with the THEMIS Mission	12.01.2012

3	Mr. K. Themelis	Dept. of Informatics & Telecommunications, University of Athens, Greece	Bayesian signal processing techniques for hyperspectral image unmixing	26.01.2012
4	Dr. Ioannis Contopoulos	Academy of Athens, Greece	Formation and destruction of jets in X-ray binaries	9.02.2012
5	Dr. Piero Ranalli	University of Bologna, Italy and National Observatory of Athens, Greece	Star Forming Galaxies in X-ray Surveys	7.03.2012
6	Dr. Panagiotis Gavras	GEPI, Observatoire de Paris, Universite Paris Diderot, France	Study of Common Proper Motion Double Stars - The CPMDS catalogue	18.04.2012
7	Mr. I. Kontogiannis	Dept. of Physics, University of Athens, Greece	---	3.05.2012
8	Prof. Jesper W. Gjerloev	Dept. of Physics and Technology, University of Bergen, Norway	Earth-Space Coupling: Challenging four established hypotheses	17.05.2012
9	Dr. Marios Karouzos	Seoul National University, South Korea	Exploring the role of radio-loud AGN in a merger-driven evolution of galaxies	31.05.2012
10	Prof. Menas Kafatos	Schmid College of Science and Technology, Chapman University, USA	Climate change impacts utilizing regional models and RS for agriculture, hydrology and natural ecosystems	6.06.2012
11	Prof. Michael Garrett	ASTRON - Netherlands Institute for Radio Astronomy, Netherlands	Unraveling the Nature of Hanny's Voorwerp	11.06.2012
12	Prof. Sally Oey	University of Michigan, USA	The Fate of Ionizing Radiation from Massive Stars in Star-Forming Galaxies	18.06.2012
13	Mr. Stavros Kotsiaros	National Space Institute, Technical University of Denmark, Denmark	Magnetic Ground Stations: Operations and Science Applications	19.06.2012
14	Prof. Eric Feigelson	Penn State University, USA	X-Ray Insights into Young Stellar Clusters	25.06.2012
15	Dr. Teodoro Munoz Darias	University of Southampton, UK	A Closer Look Into The Outburst Evolution Of Black Hole X-Ray Binaries	14.09.2012
16	Dr. Antonios Manousakis	University of Geneva, Switzerland	Accretion in supergiant High Mass X-ray Binaries	26.09.2012
17	Prof. Krzysztof Stanek	The Ohio State University, USA	Drinking Coffee,	2.10.2012

			Writing Papers	
18	Dr. Amalia Corral	National Observatory of Athens, Greece	The XMM-Newton Bright AGN Sample as a tool to study the spectral properties of the different kinds of AGN	10.10.2012
19	Dr. David Valls-Gabaud	Observatoire de Paris, France	The Nearest Starving Spiral in the Green Valley: New Views on M31	31.10.2012
20	Dr. Andrea Comastri	INAF-Astronomical Observatory of Bologna, Italy	X-ray Surveys of AGN: Results and Perspectives	7.11.2012
21	Dr. Danae Polychroni	University of Athens, Greece	The Gas Properties of the W3 Giant Molecular Cloud	5.12.2012
22	Mr. Zhi-Yu Zhang	Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Bonn, Germany	Multiple Dense Gas Tracer Survey in Local Star-forming Galaxies	17.12.2012
23	Dr. Titos Matsakos	CEA/Saclay, France	YSO accretion shock simulations: suppressing the anticipated periodicity	21.12.2012

Προσκεκλημένες ομιλίες ερευνητών του Ινστιτούτου (invited talks)

- Β. Αμοιρίδης: “LIVAS: Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies”, 19th International Symposium on High-Power Laser Systems and Applications, Istanbul, Turkey, Σεπτέμβριος 2012.
- Α. Αναστασιάδης: "Introducing the Hellenic National Space Weather Research Network" Σεμινάριο του Κέντρου Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών (27 Μαρτίου 2012).
- Ι. Γεωργαντόπουλος: "Compton-thick Active Galactic Nuclei", Ακαδημία Αθηνών, Νοέμβριος 2012.
- Ι. Γεωργαντόπουλος: "Recent Developments in the Search for Compton Thick AGN", University of Leicester, Οκτώβριος 2012.
- Ι.Α. Δαγκλής: “Resolving Current Systems in Geospace” (Liemohn, M.W., N. Ganushkina, I.A. Daglis, I. Dandouras, Y. Ebihara, M. Kubyshkina, S. Milan, S. Ohtani, N. Ostgaard, F. Toffoletto, S. Zaharia, S. Dubyagin, R. Ilie, D. De Zeeuw), European Geosciences Union General Assembly 2012, Vienna, Austria, 22-27 Απριλίου 2012.
- Ι.Α. Δαγκλής: “Ring Current, Waves and Radiation Belts: The eternal triangle”, 5th Isradynamics Conference: Dynamical Processes in Space and Astrophysical Plasmas, Jerusalem, Israel, 30 Απριλίου – 7 Μαΐου 2012
- Ι.Α. Δαγκλής: “Satellite Earth Observation for Geohazard Risk Management – Welcome Address”, International Forum on Satellite Earth Observation for Geo-Hazard Risk Management, Santorini, Greece, 21-23 Μαΐου 2012
- Ι.Α. Δαγκλής: “My expectations from the Horizon 2020 space programme”, 2nd FP7 Space Conference, Larnaca, Cyprus, 15-16 Νοεμβρίου 2012

■ Ο. Μαλανδράκη: Προσκεκλημένη Ομιλία 'Heliophysical Research in Greece: The Space Weather Perspective', στο International Conference, Solar and Heliospheric Influences in The Geospace, Bucharest, 1-5 Οκτωβρίου 2012

■ Γ. Μπαλάσης: "Dynamical complexity in geomagnetic activity indices: revelations from nonextensive Tsallis statistics, entropies, wavelets and universality concepts", European Geosciences Union General Assembly 2012, Vienna, Austria, 22 – 27 Απριλίου 2012.

■ Γ. Μπαλάσης: "Multi-satellite, multi-instrument and ground-based observations analysis and study of ULF wave phenomena and products", GeoForschungsZentrum Potsdam, Γερμανία, 17 Δεκεμβρίου 2012.

■ Α. Μπελεχάκη: COST Action ES0803 – Final results, Earth System Science and Environmental Management, COST Office Annual Progress, Alexandroupolis, Greece, 20-21 Ιουνίου 2012

■ Α. Μπελεχάκη: Space Weather Effects on Communications, Space Weather and Challenges for Modern Society, TIEMS Oslo Conference, Oslo, Norway, 22-24 Οκτωβρίου 2012

■ Α. Μπελεχάκη: The European Space Weather COST Action ES0803, Space Weather and Challenges for Modern Society, TIEMS Oslo Conference, Oslo, Norway, 22-24 Οκτωβρίου 2012

■ Μ. Ξυλούρης: "Nearby galaxies as seen by the Herschel Space Observatory", Ακαδημία Αθηνών, Ιανουάριος 2012.

■ Ν. Σηφάκις: "Satellite Earth observation: A Remote View to Sustainability" (2012), Προσκεκλημένη διάλεξη από το DEREE American College of Greece στο πλαίσιο κύκλου σεμιναρίων «The Sustainability Week», 23-27 Απριλίου 2012, Αγία Παρασκευή.

■ Ι. Τσαγγούρη: Progress in space weather modelling in an operational environment, Ninth European Space Weather Week, 5-9 Νοεμβρίου 2012, Brussels, Belgium

Διαλέξεις εκλαϊκευσης της επιστήμης ερευνητών του Ινστιτούτου

■ Ι.Α. Δαγκλής: «Κύματα και Ύλη, Άνθρωποι και Αστέρια», Ιωάννινα, 10 Νοεμβρίου 2012

■ Ο. Μαλανδράκη: «Ο εκρηκτικός Ήλιος μας και οι επιπτώσεις του στο Διάστημα». Εταιρεία των Φίλων του Λαού, Λαϊκό Πανεπιστήμιο, Αθήνα, 16 Μαΐου 2012.

■ Ο. Μαλανδράκη: «Διαστημικός Καιρός: Ο εκρηκτικός Ήλιος μας και οι επιπτώσεις του». Όμιλος Φίλων Αστρονομίας Κω, Ημερίδα Αστροφυσικής "Συμπαντικές Μηχανές Ενέργειας", Κώς, 23 Ιουνίου 2012.

■ Ο. Μαλανδράκη: Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών, «Παντέχνου πυρός σέλας - Λαμπερές ιστορίες φωτιάς: Ο κυρίαρχος Ήλιος και οι επιπτώσεις του: Διαστημικός Καιρός», 6 Δεκεμβρίου 2012.

■ Ο. Μαλανδράκη: Νεανική Σύναξη Ιερού Ναού Κοιμήσεως Βούλας, «Ο εκρηκτικός Ήλιος μας και οι επιδράσεις του: Διαστημικός Καιρός», 13 Δεκεμβρίου 2012.

■ Α. Μπονάνου: Ομιλία για το κοινό στην Κω. Οργανωτής: Όμιλος Φίλων Αστρονομίας Κω. 23 Ιουνίου 2012.

■ Α. Μπονάνου: Επιστημονική βραδιά στην Καλαμάτα με τις βραβευμένες ερευνήτριες 2011 από την L'Oreal-UNESCO. Οργανωτής: Όμιλος UNESCO Καλαμάτας & Σύλλογος Κυριών Καλαμάτας. 30 Σεπτεμβρίου 2012.

■ Ν. Σηφάκις: (2012) Satellite Earth observation: A Remote View to Sustainability. Poster paper presented at the Researcher's Night, 28 September 2012, National Research Centre, Athens.

Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- Ι. Γεωργαντόπουλος: Αστεροσκοπείο Bologna, Ιταλία, Ιανουάριος 2012
- Ι. Γεωργαντόπουλος: University of Leicester, Οκτώβριος 2012
- Π. Ηλίας: Ecole normale supérieure (Laboratoire de Géologie).
- Π. Ηλίας: Instituto Nazionale de Geofisica e Vulcanologia (INGV), Catania.
- Ιφ. Κεραμιτσόγλου: Επίσκεψη στο Πανεπιστήμιο Leicester της Αγγλίας κατόπιν προσκλήσεως για τη διερεύνηση της συμμετοχής του ΕΑΑ στο δίκτυο GIONET Α. Κατσιγιάννης: Επίσκεψη στο Βασιλικό Αστεροσκοπείο του Βελγίου στο πλαίσιο υποβολής πρότασης στην ESA.
- Γ. Μπαλάσης: GeoForschungsZentrum Potsdam, Γερμανία, 17 – 18 Δεκεμβρίου 2012.
- Α. Μπονάνου: Μάρτιος/Απρίλιος 2012, επίσκεψη για επιστημονική συνεργασία με την M. Lopez Morales (Institut de Ciencies de l'Espai, Barcelona, Spain)
- Α. Μπονάνου: Μάϊος 2012, επίσκεψη για επιστημονική συνεργασία με τους D. Lennon, A. Bellini (Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland, USA)
- Π. Μπούμης: Παρατηρήσεις στο Αστεροσκοπείο SPM (San Pedro Martir) του Μεξικού, φασματοσκοπία με το τηλεσκόπιο 2.1μ, με Επιστημονικό συνυπεύθυνο Δρ. Π. Μπούμη, 17-20 Μαίου 2012, τίτλος «Morpho-kinematical study of 5 newly discovered Galactic PNe».
- Π. Μπούμης: Παρατηρήσεις στο Αστεροσκοπείο SPM (San Pedro Martir) του Μεξικού, φασματοσκοπία με το τηλεσκόπιο 2.1μ, με Επιστημονικό Υπεύθυνο Δρ. Π. Μπούμη, 30-31/3-01/4 2012, τίτλος 'Investigating how Supernova Remnants transform the Interstellar Medium''.
- Π. Μπούμης: Παρατηρήσεις στο Αστεροσκοπείο SPM (San Pedro Martir) του Μεξικού, φασματοσκοπία με το τηλεσκόπιο 2.1μ, με Επιστημονικό Υπεύθυνο Δρ. Π. Μπούμη, 16-30 Νοεμβρίου 2012, τίτλος 'Investigating how Supernova Remnants transform the Interstellar Medium'.

Συμμετοχή ερευνητών του Ινστιτούτου σε επιτροπές του Ε.Α.Α.

- Π. Μπούμης: Υπεύθυνος τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος». Υπεύθυνος εργαστηρίου οπτο-ηλεκτρονικής.
- Α. Κατσιγιάννης: Ταμίας του Διοικητικού Συμβουλίου του Συλλόγου Ερευνητών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Υπεύθυνος Η/Υ τηλεσκοπίων.
- Β. Αμοιρίδης: Μέλος της Συντονιστικής Επιτροπής του ΕΑΑ για την υποβολή της πρότασης ΚΡΗΠΙΣ
- Α. Αναστασιάδης: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 11th Hellenic Astronomical Conference, Αθήνα, 9-12 Σεπτεμβρίου 2013
- Α. Δαπέργολας: Υπεύθυνος Αστεροσκοπείου Κρυονερίου
- Α. Δαπέργολας, Ε. Ξυλούρης, Δ. Συναχόπουλος: Επιτροπή κατανομής χρόνου τηλεσκοπίου Κρυονερίου.
- Π. Ηλίας: Μέλος στο Δ.Σ. του Συλλόγου Προσωπικού του ΕΑΑ (ΣΠΕΑΑ)
- Ι. Μπέλλας-Βελίδης: Τακτικό μέλος στην «Επιτροπή παραλαβής ειδών και βεβαίωσης εργασιών»
- Ο. Συκιώτη: Επιτροπή διαχείρισης χώρων του ΙΑΑΔΕΤ
- Γ. Τσιροπούλα: Μέλος επιτροπής κρίσης ερευνητών ΙΑΑΔΕΤ (για εκλογή στη Δ' βαθμίδα και προαγωγή από την Δ' στη Γ')
- Ε. Ξυλούρης: Αναπληρωτής Υπεύθυνος Αστεροσκοπείου Χελμού και Αστεροσκοπείου Κρυονερίου
- Π. Χάντζιος: Υπεύθυνος Αστεροσκοπείου Χελμού
- Π. Χάντζιος, Π. Μπούμης, Ε. Ξυλούρης, Α. Δαπέργολας: Επιτροπή κατανομής χρόνου τηλεσκοπίου Χελμού.

Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης - Εκλαΐκευση και επικοινωνία με το κοινό

■ Α. Δαπέργολας: Εκδηλώσεις ξεναγήσεων κοινού στις εγκαταστάσεις του Αστεροσκοπείου στο Θησείο

■ Α. Δαπέργολας: Οργάνωση και υλοποίηση εκδήλωσης Ανοιχτών Θυρών με στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου την 14η Ιουλίου 2012, σε συνεργασία με τον Μορφωτικό σύλλογο Νέων Κρυονερίου. Την εκδήλωση πλαισίωσαν με τηλεσκόπια και ερασιτέχνες αστρονόμοι. Στη εκδήλωση προσήλθαν περισσότεροι από 400 επισκέπτες.

■ Α. Δαπέργολας: Ξενάγηση 20 νέων από την Ευρώπη την 14η Σεπτεμβρίου 2012 στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου, σε συνεργασία με το κέντρο διαπολιτισμικών ανταλλαγών «Φιλοξένια» στο πλαίσιο του προγράμματος «Cosmic Youth». Οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να παρατηρήσουν από το κατοπτρικό τηλεσκόπιο 1.2μ του Αστεροσκοπείου

■ Α. Δαπέργολας: Στο πλαίσιο του ιδίου προγράμματος (Cosmic Youth) οργανώθηκε εκδήλωση στο αστεροσκοπείο Θησείου την 16η Σεπτεμβρίου που περιελάμβανε ομιλία, ξενάγηση στο αστεροσκοπείο και παρατήρηση από το διοπτρικό τηλεσκόπιο 40εκ. Δωρίδης.

■ Α. Δαπέργολας: Εκδήλωση ξενάγησης μαθητών του 17ου Θερινού σχολείου, την 3η Σεπτεμβρίου 2012, στο αστεροσκοπείο Θησείου και παρατήρηση από το τηλεσκόπιο Δωρίδης.

■ Α. Κατσιγιάννης: Συμμετοχή στην Βραδιά Ερευνητή 2012 με την επιμέλεια και προβολή βίντεο-παρουσίασης σχετική με τις δραστηριότητες του ΙΑΑΔΕΤ στην Ηλιακή Φυσική.

■ Ο. Μαλανδράκη: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Βραδιά του Ερευνητή, Αθήνα, 28 Σεπτεμβρίου 2012: Έρευνα Ηλιοφυσικής στο Αστεροσκοπείο Αθηνών.

■ Α. Μπονάνου: Δημιουργία trailer με θέμα «Αστρονομία και Αστροφυσική στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών» (με > 2000 προβολές στο youtube):
http://www.youtube.com/watch?v=9ZvxGYzTLS0&feature=youtu.be

■ Α. Μπονάνου: Βραδιά Ερευνητή (28 Σεπτεμβρίου 2012): Συμμετοχή με βίντεο-παρουσίαση των δραστηριοτήτων Αστρονομίας & Αστροφυσικής στο Ε.Α.Α.

■ Α. Μπονάνου: Δελτίο Τύπου για τις Μελέτες 2011 Ιδρύματος Λάτση και βίντεο (19 Απριλίου,2012).

■ Α. Μπονάνου: Εκπομπή "Στα Άκρα", 20 Απριλίου 2012 (λεπτό 35). Η Βίκυ Φλέσσα πρόβαλε video από τα βραβεία L'Oreal.

■ Ν. Σηφάκις: Η κατάκτηση της Σελήνης: Μεγάλο βήμα ή μεγάλο ψέμα για την ανθρωπότητα;", ΕΠΙΚΑΙΡΑ, τεύχος 119, 26 Ιανουαρίου 2012.

■ Ν. Σηφάκις: "Let's take care of the Earth, beautiful planets are hard to find!", ΠΕΡΙΣΚΟΠΗΣΗ (Τοπικός τύπος Αγίας Παρασκευής), τεύχος 276, 8 Ιουνίου 2012.

10. ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

■ Συνολικά οι προσφερόμενες υπηρεσίες από τον Ιονοσφαιρικό Σταθμό και το σύστημα DIAS συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και παρέχονται σε πραγματικό χρόνο 24/24, 7/7.

Ιονοσφαιρικός Σταθμός – Athens Digisonde **http://www.iono.noa.gr**	**Σύστημα DIAS** **http://dias.space.noa.gr**
Σύνολο χρηστών 547	**Σύνολο χρηστών 415**
• Ιονοσφαιρικές παρατηρήσεις σε πραγματικό χρόνο: - Ιονογράμματα Doppler - Κρίσιμες ιονοσφαιρικές παράμετροι διάδοσης - Ταχύτητες ολίσθησης - Στιγμιαία χαρτογράφηση πηγών ανάκλασης ιονοσφαιρικών σημάτων - Ημερήσια κατευθυντογράμματα • Ιονοσφαιρικές προγνώσεις για τις επόμενες 24 ώρες • Προειδοποιήσεις για επερχόμενες ιονοσφαιρικές καταιγίδες πάνω από την Αθήνα • Υπολογισμός της μέγιστης χρησιμοποιούμενης συχνότητας (MUF) για συγκεκριμένες ραδιο-ζεύξεις στον Ελληνικό χώρο.	• Προσδιορισμός των συνθηκών της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη σε πραγματικό χρόνο: - Ιονογράμματα από όλους τους σταθμούς του δικτύου DIAS - Ημερήσια μεταβολή κρίσιμων ιονοσφαιρικών παραμέτρων foF2, fmin, M(3000)F2 και του ισοδύναμου αριθμού ηλιακών κηλίδων (effective sunspot number) - Ευρωπαϊκοί χάρτες των παραμέτρων foF2, M(3000)F2, MUF και της ηλεκτρονικής συχνότητας με το ύψος - Χάρτες της τρέχουσας ιονοσφαιρικής δραστηριότητας πάνω από τον Ευρωπαϊκό χώρο • Μακροπρόθεσμες ιονοσφαιρικές προγνώσεις των κρίσιμων συχνοτήτων foF2, M(3000)F2 και MUF για τους επόμενους 3 μήνες • Ιονοσφαιρικές προγνώσεις, σε τοπική κλίμακα και σε μορφή Ευρωπαϊκών χαρτών, για την τιμή της παραμέτρου foF2 για τις επόμενες 24 ώρες • Προειδοποιήσεις για επερχόμενες ιονοσφαιρικές καταιγίδες πάνω από την Ευρώπη

■ Υπολογισμός και ετήσια έκδοση ημερολογιακών στοιχείων του ΙΑΑΔΕΤ. Υπολογισμοί αστρονομικών φαινομένων και άλλων ημερολογιακών στοιχείων για διάφορες περιοχές της χώρας που ζητούν πολίτες και οργανισμοί με αιτήσεις από το ΕΑΑ. Ο υπολογισμός και η έκδοση αυτών των στοιχείων γίνεται από τους Δρ Α. Δαπέργολα και Δρ Ι.

Μπέλλα-Βελίδη. Η έκδοση και διανομή αυτών των στοιχείων αποτελεί έναν από τους οικονομικούς πόρους που διαθέτει το Ινστιτούτο.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Ταχυδρομική διεύθυνση ΙΑΑΔΕΤ
Ιωάννου Μεταξά & Βασιλέως Παύλου
15236 Πεντέλη Αττικής

Τηλέφωνο γραμματείας ΙΑΑΔΕΤ (κυρία Ουρανία Κουμεντάκου):
210-8109171, 210-3490150

FAX γραμματείας ΙΑΑΔΕΤ:210-8040453

Ιστοσελίδες ΙΑΑΔΕΤ: http://www.astro.noa.gr, http://www.space.noa.gr

Το προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ